This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

RESEARCH LIBRARIES
3 06640117 9

F.45

Neueste

Erfindungen

und

Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt

unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern

von

Dr. Theodor Koller.

VIII. Jahrgang. 1881.

A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig.

VIII. Jahrgang.

1881.

Wissenschaft

Industrie.

(Uebersetzungsrecht vorbehalten.)

Die

Wunder der Physik und Chemie

für Leser aller Stände

gemeinfaßlich bearbeitet von

Ferdinand Siegmund.

Mit 500 Illustrationen.

60 Bogen. Gr.-Octav. Eleg. geh. 6 fl. ö. W. = 10 M. 80 Pf.

In Original-Prachtband 7 fl. 20 kr. ö. W. = 13 M.

Auch in 20 Lieferungen à 30 kr. ö. W. = 60 Pf.

In einer Zeit, wo die gesammten Naturwissenschaften sich die Welt erobert haben und der Fortschritt auf allen Gebieten derselben geradezu ein riesiger genannt werden muß, kann man das Erscheinen eines Werkes, welches die „Wunder der Physik und Chemie" gemeinfaßlich darstellt, nur mit lebhaftem Willkommen begrüßen. Das vorliegende Werk ist nicht bestimmt, als physikalisches oder chemisches Handbuch dem Fachmanne zu dienen, es verfolgt einen anderen Zweck, nämlich dem Bedürfniß der allgemeinen Bildung in diesen beiden Wissenschaften, welche auf Künste und Gewerbe, auf das tägliche Leben überhaupt einen so großen Einfluß ausüben, zu dienen. Verfasser vertritt den Standpunkt, den riesigen Stoff in eine knappe Form zu bringen, und Alles, was nur für den exacten Fachmann specielles Interesse hat, sorgfältig auszuscheiden. Er vermied es mit Geschick, die Naturgesetze überall mathematisch zu entwickeln, wie dies z. B. in physikalischen Lehrbüchern gebräuchlich ist, weil viele der Leser, die keinen höheren mathematischen Unterricht genossen haben, die oft complicirten Folgerungen nicht verstanden hätten. Ein Schwergewicht ist darauf gelegt, die physikalischen und chemischen Gesetze eingehend zu erörtern und sie dem Verständnisse des Laien näher zu bringen. Wo es nothwendig erscheint, sind die Apparate beschrieben und die Experimente erklärt; doch ist auch hier der Grundsatz festgehalten, daß ein Uebermaß nur schaden und den Leser verwirren kann, ohne ihm einen wesentlichen Nutzen zu bringen. In dem Abschnitte über Chemie ist der Verfasser darauf bedacht, den Leser mit dem Standpunkte der modernen Chemie, einer Wissenschaft, die einen ungeahnten Aufschwung nimmt, bekannt zu machen. Wir erwähnen noch, daß die Verlagshandlung für zahlreiche treffliche Illustrationen gesorgt hat, wodurch das Verständniß des Ganzen wesentlich erleichtert wird und die Ausstattung des Buches überhaupt eine glänzende ist. Möge somit dieses Werk den angestrebten Zweck, belehrend und anregend zu wirken, auch wirklich erreichen und in allen Kreisen, welche Sinn für die Kenntniß der Natur haben, eine freundliche Aufnahme finden.

Grundzüge der Chemie

in ihrer Anwendung auf das praktische Leben.

Für Gewerbetreibende und Industrielle im Allgemeinen, sowie für jeden Gebildeten.

Bearbeitet von

Dr. Willibald Artus,

Professor in Jena.

Mit 24 Abbildungen.

34 Bogen. Octav. eleg. geh. 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M.

Die ganze Natur bildet die Werkstätte, wo unaufhörlich Neubildungen und Zersetzungen stattfinden, wodurch dieselbe ihren ewigen Kreislauf unterhält. Der Mensch ist darauf hingewiesen, die Natur für sich selbst nutzbar zu machen; dies setzt jedoch ein Verständniß derselben voraus. Bieten nun schon die Naturwissenschaften im Allgemeinen hierzu die Hand, so ist es vorzugsweise die Chemie, die wir als die Leuchte in den Werkstätten der Künstler, Fabrikanten und Gewerbetreibenden bezeichnen können, sie ist es, welche durch ihre praktische Anwendung belebend und erfrischend auf alle Zweige des menschlichen Vollbringens gewirkt hat, und daher erklärt sich der Nutzen, ja die Nothwendigkeit des chemischen Studiums für jeden Gewerbetreibenden und Gebildeten. — Der Verfasser, der eine Reihe von Jahren neben seinen akademischen Vorträgen, auch für Gewerbetreibende und ein gemischtes Publikum überhaupt Vorträge über Chemie hielt, erkannte die Nothwendigkeit eines leicht verständlichen Werkes über Chemie, welches möglichst ohne viel Formelwesen geeignet ist, den Handwerker, wie überhaupt jeden Gebildeten mit diesem wichtigen und einflußreichen Theile der Naturwissenschaften bekannt zu machen, sie hier einzuführen, um dann später größere und umfassendere Werke gründlich verstehen zu können und so den höchsten Nutzen von der Chemie zu gewinnen.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

1881.

Einladung zur Pränumeration.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten der praktischen Technik

der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

IX. Jahrgang 1882. **Dr. Theodor Koller.** IX. Jahrgang 1882.

Mit zahlreichen Illustrationen. Jährlich erscheinen 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf.
Ein Jahrgang complet kostet 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Unsere Zeitschrift, welche nunmehr im neunten Jahrgange erscheint, verfolgt wie bisher auch fernerhin den Zweck: **alle neuen Erfindungen und Verbesserungen** in der Industrie, Technik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft den Lesern in anschaulichster und raschester Weise zur Kenntniß zu bringen.

Eine der Hauptaufgaben der **„Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"** liegt darin, **alle neuen Erfahrungen,** welche in der **Praxis** gewonnen wurden, in eingehenden Berichten durch Fachmänner bekanntzugeben und klarzulegen.

In dieser Beziehung kommen uns nicht nur **zahlreiche,** sorgfältig ausgeführte **Zeichnungen** zu Hilfe, sondern es unterstützen uns auch **anerkannte Fachmänner,** welche in **Originalbeiträgen** ununterbrochen uns ihre **rein praktischen Erfahrungen und Beobachtungen** zuwenden. Unsere Mitarbeiter sind nicht nur Theoretiker, sondern, mitten in der Praxis stehend, auch durchaus geschäftsthätige Fachmänner.

Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" bieten in ihren Heften einen **vollständigen Ueberblick über alle neuen, wirklich praktischen Erfindungen, Beobachtungen, Praxisergebnisse, Verbesserungen** auf **allen** Gebieten des menschlichen Schaffens, stehen in dieser Reichhaltigkeit und Vollständigkeit praktischer Mittheilungen in der Journal-Literatur einzig da und erscheinen für jeden thätigen Geschäftsmann, welcher den Fortschritten der Neuzeit in seinem Berufe zu folgen und dieselben in seinem eigenen Interesse zu verwerthen trachtet, unentbehrlich.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf. Pränumerationspreis pro Jahrgang 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.

Probehefte auf Verlangen gratis und franco.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie,
der Land- und Hauswirthschaft.

VIII. Jahrgang 1881.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1882.
Alle Rechte vorbehalten.

TO NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
168493A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1924 L

Vorwort.

Der endlosen Kette von Jahren ist ein neues Glied zugefügt worden und was in diesem kurzen Zeitraume, der aber auch mitzählt in der großen Jahrensumme, der Menschengeist und Menschenfleiß Neues und Nützliches schuf, was ersonnen ward zum Wohle des Einzelnen und der Gesammtheit; das verzeichnen in Wort und Bild die Blätter, denen hier das Geleite in die weite Welt gegeben sein soll.

Hocherfreut schaut das Auge überall reges Streben und muthvolles Vorwärtsdringen, überall sieht es den ewigen Kampf, der gekämpft wird, um dem Dunkel sich zu entwinden und dem Lichte sich entgegen zu ringen.

Das ist die Geschichte der Menschheit: dieses unabläßige Weiterstreben, Fortentwickeln auf allen Gebieten, die eine ewige Hand uns zugetheilt.

Und die Feder tauchen wir wieder ein und den Stichel schärfen wir auf's Neue, um in Wort und Bild das festzuhalten und Allen als Gemeingut zuzuführen, was neu errungen wurde, was in ferner Zeit noch gelingen wird.

Mit Gruß und Handschlag treten wir in Haus und Werkstatt ein und wollen sein für alle Tage hin ein treuer Freund der Arbeit, ein sicherer Führer auf den Wegen des Schaffens, ein rastloser Förderer der Technik und Industrie!

Das walte Gott!

Aschaffenburg und Wien, im December 1881.

Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Dr. Theodor Koller. Eugen Marx.

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A.

Abblättern neuer Anstriche auf alten Oel- oder Lackfarben, Verhütung des 91.
Abfallverwerthung, rationelle 34, 35, 225, 226.
Absorption von Gasen durch Holzkohle 366.
Abziehbilder, Anleitung zur Herstellung derselben 227, 228.
Acetometer, ein neuer 419, 420.
Achsen, praktische Verbesserungen 219, 220.
Adhäsionsfett für Lederriemen 184.
Aetzkali und Aetznatron, über die Prüfung derselben 129, 130.
Aetzmanier, vertiefte, neue, für Steindruck 90.
Albocarbon-Beleuchtung 175, 176.
Alizarin, künstliches 373.
Aluminium, neues Verfahren zur Darstellung 359, 360.
Aluminiumbronce 138.
Aluminiumpalmitat und seine praktische Anwendung in verschiedenen Industriezweigen 451, 452.
Amalgamirsalz 281.
Anstrich, leuchtender 170, 171.
Anstrich zur Vertreibung von Ratten und Mäusen 470.
Anstrichmasse für Dachfilz und Dachpappen 39.
Anstrichmasse für feuchte Wände 528.
Apparat, automatisch arbeitender, zur Darstellung von Sulfosäuren des Triphenylrosanilins, sowie ähnlicher Körper (Orig.-Mitth.) 367, 368.
Apparat, neuer telegraphischer 42.
Apparat um Schiffe durch Elektricität zu steuern 632.
Apparat zum Abdampfen von Obst, Gemüse und Hopfen von Reynolds 231, 232.
Apparat zum Aufkleben von Verzierungen auf Holzleisten 278.
Apparat zum Einpassen von Uhrengläsern und Zifferblättern 638.
Asphaltpräparat für photographische Zwecke 424, 425.
Assecuranz-Spritze, neue (Orig.-Mitth.) 407, 408.
Aufrahm-Verfahren von Cooley (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 593.
Aufzug, neuer elektrischer 218, 219.
Aufzug, neuer, für Speisen u. s. w. 562.
Ausstellungen, neue projectirte 188, 189.

B.

Bandsägen, Neuerungen praktische 449, 450.
Bandsägen, praktische Erfahrungen 620.
Bandsägen-Stückenführung (Mit Abbildungen) 209, 210, 211.
Barrière mit Läutewerk, pat. (Orig.-Mitth.) 111.
Batterien, neue galvanische 566, 567, 620.
Bausteine, Conservirung 261, 262.
Beantwortungen 47, 48, 95, 96, 144, 190, 191, 192, 239, 240, 287, 288, 336, 383, 384, 431, 432, 479, 480, 544, 592, 639.
Bedachungsmethoden, praktische Erfahrungen über neuere (Orig.-Abh. mit Abbildungen) 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55.
Beleuchtung, elektrische, neue Fortschritte auf diesem Gebiete 173, 174.
Benzin- und Sparkerze, neue patentirte (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 497, 498.
Bettfeder-Reinigungsmaschine (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 348, 349, 350, 351.
Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien 35, 83, 84, 128, 129, 176, 228, 229, 273, 325, 366, 418, 464, 523, 577, 578, 626.
Bienenhonig, über reinen und nachgekünstelten 35, 36.
Bienenwachs, weißes, Prüfung auf Ceresin und Paraffin 420, 421.
Bierabzapfhahn mit Zählvorrichtung, pat. (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 442, 443.
Bierdruckapparat, neuer selbstthätiger 160, 161.
Bierkühlapparat, neuer verbesserter, von Lawrence (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 454, 455, 456.
Bierpression, neue, patentirte, mittelst tropfbarflüssiger Kohlensäure 67, 68.
Biertreberkuchen 280.
Bierwürze-Kühlapparat, neuer, zerlegbarer (Orig.-Mitth.) 253, 254.
Billardbälle, Masse zur Herstellung derselben 425.
Blattvergoldung, Erkennung echter und unechter 88.

Blech, Oelfarbenanstrich, dauerhafter 425, 426.
Bleichen von Borsten mittelst Wasserstoffsuperoxyd 329.
Blumentopf, neuer 40.
Brauerei, Neuigkeiten auf diesem Gebiete 111, 112.
Brauerei, über das in derselben zu verwendende Wasser (Orig.-Mitth.) 193, 194, 195.
Brennapparate, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 556, 557, 558, 559.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 544, 592, 640.
Briefumschläge-Maschine zum Gummiren derselben 183, 184.
Bromsilber-Gelatine-Emulsion (Orig.-Mitth.) 6, 7, 8, 55, 56, 57, 58, 153, 154, 155, 195, 196, 197, 198, 199.
Bronziren, Vorsicht hiebei 137.
Buntpapier, Neuerungen in dessen Fabrikation 462, 463.
Bücher und Brochüren, eingegangenen 427, 474, 475, 535, 585, 586.
Büchermarkt, Neuigkeiten von demselben 42, 43, 44, 92, 93, 139, 140, 141, 185, 186, 235, 236, 237, 282, 283, 331, 332, 375, 376, 426, 427, 473, 474, 531, 532, 533, 534, 583, 584, 585, 634.

C.

Carbolsäure, R. Heinze's neues Verfahren zur Gewinnung reiner Carbolsäure aus schwerstedendem Theeröle 517, 518, 519, 520.
Carbol-Spiritus-Jute 372.
Carmin, Nachweis seiner Verfälschungen (Orig.-Mitth.) 441, 442.
Cartonplatten, Anfertigung und Druck 564, 565.
Celluloid, neues 91.
Celluloidindustrie 632.
Cellulosepapier für Sprengzwecke 281.
Cement und Cementmörtel-Prüfung 471.
Cementarbeiten, Anstrich von 91.
Cementgußwaaren, praktische Bemerkungen über die Herstellung 414, 415.
Centralheizung oder Localheizung mit Ventilation? (Orig.-Mitth.) 595.
Centrifugal-Sichtmaschine, neue 612.
Chinin, ein neues wichtiges und wohlfeiles Ersatzmittel desselben 628.
Chlor-Bleich-Apparat, neuer mechanischer 310, 311.
Chloralhydrat, dessen Darstellung und medicinische Anwendung (Orig.-Mitth.) 602.
Chromgelatine als Glaskitt 375.
Circulir-Ofen und Filtrirapparat, neuer (Orig.-Mitth.) 498, 499.
Citronen- und Pomeranzenöl, pat. (Orig.-Mitth.) 362, 363, 364.
Cliché, Verwandlung eines photographischen Bildes in ein schraffirtes 42.
Composition, Herstellung einer leuchtenden 138.
Compostbereitung 629.
Conservesalz, Darstellung eines neuen 496.
Conservirung der Seideneier 633.
Conservirungsflüssigkeit für Fleischbeschauer 138.
Conservirungsmittel, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 12, 13, 14, 448.
Copaiextract 374, 375.
Correspondenzen 541.
Culturpflanze, eine neue 422.
Czaj-Essenz, Darstellung 425.

D.

Dampferzeuger, neuer amerikanischer für gewerbliche Zwecke 616.
Dampfölungs-, respective Schmierapparat von de Limon (Orig.-Mitth. mit Abb.) 82, 83.
Dampfpreßplatten ohne Schweißung und Niete, neue schmiedeeiserne 408.
Dampfröhren, Bekleidung mit Korksalz 375.
Dampfschieber, elliptischer 234.
Dampfschmier-Apparat, automatischer von Philipp (Orig.-Mitth.) mit Abbildung 514, 515.
Dampfstraßenwagen, über neuere 16, 17.
Darrcontrolapparat, patentirter (Orig-Abb. mit Abbildung) 64, 65.
Decorationslicht von Korren (Orig.-Mitth.) 398, 399, 400, 401.
Desinfectionsmethode mittelst terpentinhaltiger, ätherischer Oele 178, 179.
Dextrin, neues Verfahren zur Herstellung 524.
Dextrinfabrikation, eine praktische Neuerung (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 567, 568, 569.
Diamant, Verwendung desselben in der Mechanik 23, 24.
Drahtseilbahnen-Schmiere 581.

E.

Einparkirungsriemen, neuer, für störrige Pferde bei deren Verladung zum Bahn-Transporte (Orig.-Mitth.) 313, 314.
Eiskiste, eine billige 168, 169.
Eisen, Ueberziehen mit Metallen 373, 374.
Eisenbahnwagenräder mit Scheiben aus Papiermasse 506, 507.
Eisenblech, Blankglühen desselben 633.
Eisschrank aus verzinktem Blech 530.
Eiweißlösungen zum Conserviren derselben 136.
Elektricität, neue Ergebnisse auf dem Gebiete ihrer Verwendung 447, 448.
Elfenbein poliren 235.
Elevator, der elektrische von Siemens u. Halske 507, 508.
Ellipsograph, neuer 90.
Email 633.
Email-Schreibtafeln, neue Fabrikation 33, 34.
Emailliren hohler Artikel, praktische Anweisung 114, 115.
Erdnußkuchenmehl, ein neues und gerne genommenes Kraftfutter für Milchkühe (Orig.-Mitth.) 290, 291, 292, 293.
Erfahrungen, neue bautechnische 351.
Erfahrungen, neue hauswirthschaftliche 181.
Erfahrungen, neue chemische 627.
Erfahrungen, neue physikalisch-chemische 465, 466, 467.

Erfindungen, neue amerikanische, patentirte 271, 272.
Erntemethode, praktische, des Hafers bei Regenwetter 134.
Erscheinungen, neue chemisch-technische 18, 19, 177, 178.
Erscheinung, neue technische 618.
Essig, Färben desselben (Orig.-Mitth.) 388, 389.
Eugraph (Orig.-Mitth.) 110.
Excelsior-Mühle von Schmeja (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 254, 255, 256, 257, 258.
Excelsior-Mühle, neue Verbesserungen 607.

F.

Fackeln, neues widerstandsfähiges Material zur Herstellung unverbrennlicher (Orig.-Mitth.) 315, 316.
Falz- und Binde-Maschine (Orig.-Mitth.) 265, 266.
Farbenbranche, praktische Erfahrungen 354, 355.
Farbenkunde, populäre (Orig.-Mitth.) 433, 434, 435, 436, 437, 483, 484, 485, 486, 487, 488.
Färben von Flüssigkeiten für Schaufenster 329.
Fensterbeschläge, neuere für Ventilationszwecke (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 145, 146, 147.
Fensterglas zu beschreiben 529.
Fensterkitt leicht abzulösen 139.
Feuerzeug, ein neues 215.
Filtertücher für Fachfilterpressen dauerhafter zu machen 633.
Fische rasch zu schuppen, praktisches Verfahren 232.
Fischbein und Borsten, Ersatz für dieselben 633.
Flaschenlack, ein neuer 329.
Flaschenzug, neuer archimedischer (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 167, 168.
Fliegenpapier 182.
Fragekasten 46, 47, 94, 95, 143, 144, 189, 190, 239, 287, 335, 336, 383, 430, 479, 544, 591, 639.
Fruchtstrauch, ein empfehlenswerther 469.
Fuchsinbereitung, neue verbesserte Methode 327.
Funken- und Aschenfänger für Schornsteine 636.
Fuselöl, Nachweis desselben in Spiritus 368.
Fußbekleidungswichse 583.
Fußbodenglanzwachs 583.
Fußbodenkitt, neuer 423, 424.

G.

Gartenwege, grasfreie 40, 41.
Gartenwerkzeug, neues, verbessertes (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 369.
Gärverfahren, ein neues 166, 167.
Gasofen 424.
Gaslampen, calorische, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 610.
Gasmesser, neuer, richtig gehender, trockener (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 491, 492, 493, 494.
Gasmotoren, System Otto 632.
Gefriersalz 138.
Gegenstrom-Kühlapparat zum Kühlen von Flüssigkeiten (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 206, 207, 208.
Geißler'sche Röhren, eine neue Anwendung (Orig.-Mitth.) 437, 438, 439, 440, 488, 489, 490, 491.
Gelatine- und Leimfabrikation, neue und wesentliche Verbesserung (Orig.-Mitth.) 622.
Gerberei, neue Erfahrungen 358, 359, 504.
Gerbverfahren, bestehend in dem Einweichen der Häute in die Gerbflüssigkeit 638.
Gerstensortir- und Reinigungsmaschine, neue 133, 134.
Gesundheits-Schweißblatt, neues, patentirtes (Orig.-Mitth.) 68, 69.
Getreide-Bürst- u. Polirmaschine Optima (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 403, 404.
Getreide-Schälmaschine, neue (Orig.-Mitth.) 405, 406, 407.
Gewebe, neues Verfahren zum Imprägniren 220, 221.
Gewehr, neues (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 74, 75.
Gewindeschneidemaschine für Röhren, Wellen und Stangen (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 394, 395.
Glanzfasern 90, 91.
Glas, Bearbeiten desselben so, das es durchsichtig bleibt 530.
Glas, Schneiden desselben 235.
Glas, Wahl dessen Farbe für Liqueur- und Weinflaschen 616.
Glasjalousie 638.
Glasmosaik 23.
Glasplatten eine feingeschliffene Oberfläche zu verleihen 330, 331.
Glasur für Bierfässer 235.
Gleitschuhräder 638.
Glycerin, Nachweis 230, 231, 275.
Goldfirniß für Metalle 184.
Göpel, über die praktische Behandlung derselben 86, 87.
Griesputzmaschinen, praktische Erfahrungen über elektrische 355, 356.
Gummidichtungen hermetisch zu machen 633.
Gummitrense, elastische für Pferde (Orig.-Mitth.) 369, 370.
Gußeisen, tiefer schöner Glanz 281.

H.

Hahn, neuer, mit Sicherheitsverschluß (Orig.-Abb. mit Abbildungen) 15, 16.
Hauswirthschaft, eine neue Erfindung für dieselbe 132, 133.
Häute, Gerben derselben 582.
Hebevorrichtung, neue, zur Beförderung von Briefen, Zeitungen u. dgl., in obere Wohnräumlichkeiten 252, 253.
Hefe, Emportreiben derselben in Maischen, Behufs Gewinnung derselben 29.
Hefeaufzieh- und Lüftungsapparat (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 317, 318, 319.
Heilmittel, neue, beachtenswerthe 180.
Hektograph, neuer, verbesserter (Orig.-Mitth.) 243, 244, 245,

Henze's Getreidedämpfer und einige durch dessen Anwendung gemachte Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 545, 546, 547, 548, 549, 550.
Hevennoid 278.
Holz, biegsam und unentflammbar zu gestalten 217, 218.
Holz, Imprägniren desselben 90.
Holzcementdach (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 1, 2, 3, 4, 5
Holzfarbe, Wiederherstellung der ursprünglichen bei alten Parketböden 409.
Holzfußböden, Conservirung derselben 423.
Holzwurm, Mittel gegen den 89.
Hopfenpech 371.
Horn, praktische Färbungen desselben 214, 215.
Hornspäne zur Herstellung von Hornsubstanz 582.
Hölzer, Färben derselben 581.
Hüttenrauch, Unschädlichmachen von 90.

J.

Indigo, künstlicher 523, 524.
Inhalationsapparat, neuer locomobiler Excelsior. (Orig.-Mitth. mit Abbildungen.) 619.
Insectenvertilgungsmittel, neuere 527.
Instrumenten-Fabrikation, Neuerungen in derselben 223.
Jute, Chinagras und ähnliche Pflanzenfaserstoffe, neues Verfahren zum Vorbereiten und Entfarben 124, 125.

K.

Kaffee, neue Methode der Prüfung 231.
Kaffeesurrogat 330.
Kartoffelbrod, Zubereitung eines schmackhaften 580.
Kartoffelmehl, praktische Anweisung zur Erzeugung und Anwendung in der Brot-Bäckerei 264, 265.
Katarrh-Pillen 39.
Kautschukartikel zu präserviren 235.
Kautschukgegenstände, Verzierung derselben 507.
Kautschukschläuche, praktische Aufbewahrung 315.
Kautschukstopfen, Wiederherstellung hartgewordener 563.
Kautschukwaaren-Fabrikation, neue praktische Erfahrungen 31, 32.
Kesselsteinmittel, kritische Beleuchtung der verschiedenen (Orig.-Mitth.), 10, 11, 60, 61, 150, 151, 152, 199, 200, 201, 295, 296, 297, 340, 341, 342, 343, 344.
Kesselstein, praktische Verhütung der Bildung 565.
Kitt aus Eiweiß und Bleiweiß 134.
Kitt für Pferdehufe 469.
Kitt, Säuren widerstehend 277.
Klärmittel neues für Biere 441.
Klebmittel 330.
Kleidermotten, Mittel gegen die 89.
Klemmkuppelung, neue praktische (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 262, 263, 264.
Kohlentheerfarben, Unterscheidung derselben 132.
Kratzendraht 472.
Kunstbutter, Anweisungen zur Fabrikation 508, 509, 510.
Kupfergüsse, dichte 279.
Kupferrubin (Orig.-Mitth.) 241, 242, 243, 293, 294.
Kupferschmiedearbeiten, praktische Erfahrungen 259, 260.
Kühlapparat, neuer (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 494, 195, 496.

L.

Lack, elastischer 424.
Lager, neues patentirtes mit selbstthätiger Schmiervorrichtung mittelst des atmosphärischen Druckes (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 305, 306, 307.
Lakmustinctur, praktische Bereitung derselben 84, 85.
Landwirthschaft, praktische Erfahrung 630.
Lastwagenbau, neue Erfindung (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 353, 354.
Leder, Herstellung von farbigem 356, 357.
Leder, Schwarzfärben desselben mittelst Vanadinverbindungen 208, 209.
Lederglanz für gefettete Leder 329, 330.
Lederriemen, Adhäsionsfett für dieselben 139.
Lederschmiere, wasserdichtmachende 39.
Leim, flüssiger 41, 42.
Leitungen, isolirte, neues Verfahren zu deren Herstellung 316, 317.
Leuchtkraft, die, des Benzols, Toluols, Aethylons und Aethyläthers 450, 451.
Lichtdruck-Recept, neues 409, 410.
Linoleum, neues Verfahren zur Herstellung 116.
Linoleumteppiche, neue Verbesserung in der Fabrikation 374.
Locomobile, neue und Dampfdreschmaschine für Mittel- und Kleinbetrieb (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 459, 460, 461, 462.
Löthkolben, elektrischer 425.
Luftheizungen, Störungen hierbei zu vermeiden 471.
Luftschifffahrt, neueste Fortschritte 107, 108, 561, 562.
Lupinen, neue praktische Methode zur Entbitterung 115.
Lyoner-Gold oder Tombak, Erzeugung desselben 233.

M.

Magneto-elektrische Maschinen, neue, 515.
Malzdarre, Ventilation derselben (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 161, 162.
Malzdarre, von Schäfer (Orig.-Mitth.) 308, 309, 310.
Manganlegirungen 499, 500, 501.
Maschine zum Einstärken und Entstärken von Wäsche (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 66, 67.

Maserir-Apparat, neuer (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 266, 267.
Maschine, neue, dynamo-elektrische (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 443.
Maschine, neue, für Kunstdüngung 525, 526, 527.
Masse, plastische, als Bindemittel zur Herstellung künstlicher Brenn- und Feuerungs-Materialien 211, 212.
Masse, unzerbrechliche, für Ornamente, Spielwaaren, Büsten 234.
Matrizen für Sieblochmaschinen, deren neue Herstellung 577.
Mattfirniß auf unechte Goldleisten 40.
Medaillen, Bronciren derselben 374.
Mehl, Kennzeichen der Güte (Orig.-Mitth.) 555, 556.
Meidinger Elemente, praktische Herstellung 578, 579.
Melassenseife 137, 138.
Messing, Behandlung desselben, damit es seinen Glanz behält und nicht anläuft 529.
Messingwageschalen, rasche Reinigung 182.
Metallgegenstände, eine neue Verzierung 24, 25.
Metallgegenstände, Reinigung von vergoldeten 277.
Methylenblau auf Baumwoll-Stückwaare und Cattun 425.
Milch und ihre Conservirung 221, 222.
Milchhüter 582.
Milchkühlapparat, neuer, Patent Rößler 370, 371.
Milchprüfer, neuer, optischer 85, 86.
Milchzucker, eine neue Eigenschaft 420.
Mineralgerbung, neue Erfahrungen 17, 18.
Mischung, neue, zum Klären zuckerhaltiger Flüssigkeiten 27.
Mittheilungen, handelsindustrielle 76, 77, 570, 571.
Mittheilungen, kleinere 40, 41, 42, 90, 91, 92, 136, 137, 138, 139, 183, 184, 185, 234, 235, 278, 279, 280, 281, 330, 331, 373, 374, 375, 424, 425, 426, 471, 472, 473, 528, 529, 530, 581, 582, 583.
Moirellen-Bereitung 139.
Moschus, künstlicher 528.
Motor, amerikanischer, neuer 365.
Motor für Hausindustrie 328.
Motten, praktische Schutzmittel dagegen 404, 405.
Mutterkorn, einfaches Verfahren zur Nachweisung im Roggenmehle 36.
Mühlenwerk, neueste Verbesserungen (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 250, 251, 252.
Münzenschabmaschine 136.

N.

Narcoticum, ein neues 467.
Nägel, eingewachsene, schmerzlose Operation derselben 528.
Neuigkeiten, chemische 326, 327.
Neuigkeiten, technische 63, 64, 157, 158.
Nickel, mit Eisen zu schweißen, praktische Erfahrungen 503, 504.
Nickel, neues Verfahren zur Darstellung hämmerbaren 72, 73.
Nietverbindungen 170.
Nuthenfraisemaschine, neue praktische (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 297, 298.
Nuthenfraisemaschine, neue patentirte, für Handbetrieb (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 158, 159, 160.

O.

Oefen, Reinigen derselben 581.
Oelfarbenanstrich, dauerhafter auf Blech 425, 426.
Oelfarbenpinsel, praktische Reinigung 136.
Oleinseife, harte 473.
Orgelpedal, klingendes, für das Clavier (Mit Abbildung) 20, 21, 22.

P.

Panama-Essenz 277.
Papier, Gewebe, Holztafeln u. s. w. Herrichtung für Malereizwecke 279.
Papier, unverbrennliches 138.
Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. (Orig.-Ber.) 283, 284, 319, 320, 321, 322, 377, 378, 379, 427, 428, 429, 475, 476, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 586, 587, 588, 589, 590.
Patent-Antimerulion von Dr. H. Jeroner (Orig.-Mitth.) 147, 148, 149.
Patenterwerbungen aus dem Kreise unserer Abonnenten 143.
Patentgebiet, neue Erscheinungen auf demselben 44, 45, 46, 93, 94, 141, 142, 143, 186, 187, 188, 237, 238, 284, 285, 286, 287, 333, 334, 379, 380, 381, 429, 430, 477, 478, 479, 542, 543, 544, 590, 591.
Patentgesetzgebung, Neues aus derselben 334, 335.
Patina, neue sich rasch von selbst erzeugende, grünlich-blaue 453, 454.
Pendelobjecttisch von J. Klönne u. G. Müller (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 164, 165.
Pergamentpapier undurchsichtig und geschmeidig zu machen 165, 166.
Pergamentpapierdärme, Verkleben derselben 169.
Pergamentpapierdüten, Herstellung wasserdichter 89.
Pergamentpapier-Fabrikation, praktisch erprobte Mittheilungen 267, 268, 269.
Perlmutter, praktische Färbung 233.
Perlmutterpapier 530.
Petroleum-Niederlagen 374.
Petroleum-Prüfung 184.
Petroleum-Prüfungs-Apparat im deutschen Reiche (Orig.-Mitth.) 78, 79, 80, 81, 126, 127, 128, 521, 522, 523, 574, 575, 576, 577.
Petroleum-Rundbrenner 374.
Petroleumtonnen, Erfahrungen über die Feuergefährlichkeit der Lagerleerer 125, 126.
Pflanzentheile, Verhindern des Welkens frisch abgeschnittener 88, 89.

Phosphorbronce, über die Verwendung derselben zu Telegraphendrähten 234.
Photographie, neue praktische Erfahrungen 449.
Pinselfassung 633.
Praxis aus den photographischen Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 289, 290.
Praxis aus der, der Maler und Lackirer 217.
Preßhefe-Fabrikation ohne Alkoholgährung und ohne Erzeugung von Nebenproducten, neues Verfahren 415, 416, 417, 418.
Preßhefe, zur Untersuchung derselben 130, 131, 132.
Preßspahn-Anwärm-Apparat, neuer (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 347, 348.
Profilsteine zum Putzen 40.
Pulver, einfaches phosphorescirendes 114.
Pumpenkolben, selbstschmierender 278.

Q.

Quer-Schneidemaschine mit Diagonalschnitt (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 212, 213, 214.

R.

Raffinadezucker, flüssiger, Darstellung 362.
Rahm-Trockenmaschine, neue, mit Lufttrocknung 463, 464.
Rechenmaschine, eine neue (Orig.-Mitth.) 116, 117.
Reese'sche Scheibe zum Schneiden von Stahlstäben 215, 216, 217.
Regenerativ-Lampe 40.
Reis, neues amerikanisches Verfahren zum Verbrauen 626.
Reisenotizen, technische (Orig.-Mitth.) 382, 383.
Reißfeder, Verstellen derselben 183.
Reproductionen in Strichmanier, negatives Verfahren 481, 482, 483, 553, 554, 555.
Rhodan-Aluminium, über dessen technische Verwendung 444, 445, 446.
Rhodanverbindungen, über deren praktische Anwendung beim Zeugdrucke 617.
Riemscheiben, schmiedeeiserne 281.
Rinder, Mittel gegen das Aufblähen 275, 276.
Rohrgewebe-Decken, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 337, 338, 339, 389, 390, 391.
Rohstoff, neuer, zur Papierfabrikation 418.
Rost für heizbare Bügeleisen 638.
Rostschutzmittel, ein neues 631.
Röhren-Condensationswasserableiter, selbstthätiger (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 299.
Rum, Prüfung desselben 472.
Rüben, Conservirung gefrorener 180, 181.
Rübenblätter, praktische Aufbewahrung und Verwendung derselben 37, 38.

S.

Saatkartoffeln, beste Methode für das Zerschneiden 421.
Salicylsäure gegen Maul- und Klauenseuche 579, 580.
Salycilsäure, neue künstliche Erzeugung 367.
Salicylsäure, praktische Verwendung zur Obstconservirung 467, 468.
Sandblasverfahren, praktisches 614.
Sandtapete, Fabrikation derselben 365, 366.
Säurenheber, einfacher (Orig.-Mitth.) 339, 340.
Schankgeräthschaften, neue Erscheinungen 360, 361, 452, 453.
Schaumweinbereitung, neue Art (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 396, 397, 398.
Schärfmaschine für Holzschleifsteine von Haas 280.
Schaufenster und Ladeneinrichtung, drehbare 457, 458, 459.
Schieferbedachung, eine neue 562, 563.
Schiffsbau, neueste Fortschritte in demselben 20.
Schlagwetter-Verzehrungs-Apparat, neuer gefahrloser 272, 273.
Schleif- und Mühlsteine, künstliche 139.
Schleifsteine, künstliche 582, 583.
Schleifsteine, praktische Erfahrungen über Behandlung und Benutzung solcher 112, 113.
Schlemmkreide, praktische Neuerungen in dem Verfahren deren Herstellung 109, 110.
Schlempe, Aufbewahrung 421, 422.
Schmelztiegel, feuerfeste, deren Erzeugung zur Gußstahl-Fabrikation und über die dazu zu verwendenden Thone (Orig.-Abh. mit Abbildungen) 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 202, 203, 204, 205, 206, 391, 392, 393, 394.
Schmierapparat, neuer 566.
Schneiden von Glas und Porzellan 312.
Schnellgerberei bei Anwendung von chromsauren Salzen und Chromoxydsalzen 637.
Schornstein-Ventilatoren, neue, verbesserte 226, 227.
Schreibflächen, schmelzartige, auf Pappe und Papier herzustellen 279, 280.
Schwaben, Vertilgung derselben 528, 529.
Schwarzbeize, kalte, für Messinggegenstände 182.
Schwarzdruck-Autograph 471.
Schwefelkohlenstoff, neue Reinigungsart 524.
Schwefelsäure, neues Verfahren zur Darstellung arsen- und selenfreier, aus den Sodarückständen des Leblanc'schen Verfahrens mit Hilfe von Kiesabränden 621.
Schwefelsäure gegen Verbrennung 138.
Schweißpulver, um Stahl mit Hitze zu schweißen 422.
Seifenfabrikation, neue, praktische Erfahrungen 323, 324, 325, 361, 362.
Setz- und Ablegemaschine, neue (mit Abbildungen) 571, 572, 573.
Shoddy-Putzabfall, Reinigen desselben 41.
Siccativ 582.
Sicherheits-Contact gegen Gasexplosion (Orig.-Mitth.) 73, 74.
Sicherheits-Couverts 373.
Sicherheits-Feueranzünder 267.
Sicherheits-Verschluß, hydraulischer und Rücklaufventil für Petroleumlampen, neuer, patentirter (Orig.-Mitth. mit Abbildungen 608.
Sicherheits-Vorrichtung für Hauswasserleitungen 613.
Siederohr-Abklopfmaschinen (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 30, 31.
Signaturen, haltbare für Vorrathsgefäße 423.
Silberwaaren, Conservirung von 91, 92.

Silberzeug, praktisches Mittel zum Reinigen 470.
Schmirgelscheiben und andere Schleifvorrichtungen 472.
Sohlen nach dem Schaben ein schönes, glattes Aussehen zu geben 279.
Spence-Metall 352, 446, 447.
Stickerei, neue, chemische 579.
Spiritus, praktische Reinigung 77, 78.
Spiritus-Industrie, neue Erfahrungen 322, 323.
Spirituslampen mit Petroleumbrenner 582.
Sprengmittel, ein neues 25, 26.
Sprengmittel von sicherer und ungefährlicher Fabrikation 634.
Stahlfedern, Schutz derselben 528.
Stahlregenerationsmittel, neues (Orig.-Mitth.) 357, 358.
Stahlstäbe, Schneiden derselben 136, 137.
Stärke, Verhalten derselben gegen Glycerin 273, 274, 275.
Stärkeglanz, flüssiger 233.
Stärkemehl, salicylisirtes, gegen Eczem 135.
Stempelapparat mit Selbstfärbung 637.
Steinbohrmaschine, amerikanische, neue 623.
Steinbohrtechnik, praktische Bemerkungen über die heutige 62, 63.
Steinnußverwendungen 530.
Stempelfarbe, eine gute 470.
Stereotypplatten runde, deren Herstellung 280.
Straßendampfwagen 471, 472.
Streckwerk, neues patentirtes für Faserstoffe 223, 224.
Strohelevator, amerikanischer neuer 38.
Strommegulator neuer (Orig.-Abh.) 106, 107.

T.

Tabak-Röstmaschine, neue transportable mit rotirender Trommel 171, 172, 346, 347.
Telegraphenwesen, eine neue Erscheinung auf diesem Gebiete 155, 156 157.
Telephon, neues, elektro-statisches 401, 402.
Telephone, Neuerungen an denselben (Orig.-Mitth.) mit Abbildungen 27, 28, 29, 248.
Telephotography 307, 308.
Teleskop-Tabakspfeife 637.
Textilindustrie, neue Erscheinungen 172, 173, 224, 225.
Thierkohle, Prüfung der in Zuckerfabriken zu benutzenden (Orig.-Mitth.) 11, 12.
Thierpflege, landwirthschaftliche, praktische Erfahrung 327, 328.
Thürschloß, neues diebessicheres (Orig.-Mitth.) 501, 502.
Thymolmundwasser 371.
Thymolverwendung, praktische 470.
Tinte, lithographische 527, 528.
Torfkohle, Anfertigung gekohlter behufs Reinigung der Flüssigkeiten von Farbstoffen 637.
Trinkbecher, ein neuer 328.
Trinkwasser, gutes im Pumpbrunnen 331.
Tripelith, ein neues Bau- und Verbandmaterial, Erfahrungen hierüber 118, 119, 120, 121.
Trockengehalts-Bestimmungs-Apparat, neuer, praktischer (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 249, 250.
Trypograph 529, 530.
Tuch- und Stoff-Gamaschen, Bruch- oder Riß derselben 278, 279.
Turbinen, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 121, 122, 123, 124.
Tünche, praktisch bewährte, zum Weißen für Holz und Stein 410.
Typographische Erscheinungen, neue 71, 72.

U.

Uhrmacherkunst, neue Erfahrungen 258, 259.
Ultramarin-Waschblau 281.
Ungeziefer, neues Mittel dagegen 580, 581.
Universal-Malerfarbe 374.
Universal-Rollbahn (Orig.-Mitth.) 303, 304, 305.

V.

Vanillin im Thierkörper, Verhalten desselben 85.
Vegetalin 184.
Ventilation, neue Art in Fabriken 364. 365.
Verdichten der Fugen an Maschinen, an Gas- und Wasserröhren mittelst Pappe 331.
Verfahren, neues, Elfenbein, Holz, Horn, Knochen zu färben 502, 503.
Verfahren, neues, frisches Fleisch längere Zeit zu conserviren 135.
Verfahren, neues, Perlfäden oder Perlschnüre zu erzeugen 269, 270.
Verfahren, neues, zum Schweißen von Stahl, Eisen, Kupfer u. s. w. mit Nickel, Kobalt ꝛc. 314, 315.
Verfahren, neues, zur Herstellung einer Schichte auf Glasplatten, die mittelst Sandgebläses mit Zeichnungen versehen werden soll 450.
Verfahren, praktisches, zum Bekleiden von Mauerflächen und Fußböden mit Steinplatten 26, 27.
Verfahren, verbessertes, zur Gewinnung eisenfreien Alauns und schwefelsaurer Thonerde 184.
Verfahren zum Imprägniren von Kerzendochten Geweben, Zündhölzchen (Orig.-Mitth.) 561.
Verfahren zur Befestigung von Glas und Email auf Metall 137.
Verfahren zur Herstellung reinen Magnesiahydrats zum Zwecke der Herstellung feuerfester Ziegel 578.
Vernickeln, neueste Fortschritte 630.
Vernickeln, praktische Anleitung (Orig.-Mitth,) 411, 412, 413.
Versicherungswesen 189, 280, 281.
Versilberung von Geräthen aus Bessemermetall 184, 185.
Vervielfältigungsverfahren, universelles, neues, patentirtes (Orig.-Mitth.) 605.
Verwerthungen, neue, technische 113, 114.
Vierteljahres-Revue 103, 104, 105, 106, 245, 246, 247, 385, 386, 387, 550, 551, 552, 553.
Vollgater (Patent) mit Walzenvorschub zum Schneiden kurzer Hölzer (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 559, 560.
Vorbereitung von Papier, Geweben und Holztafeln für Malerei 563, 564.
Vorraths- und Verkaufsgefäß für Flüssigkeiten, neues 564.

Vorrichtung, neue, zum Oeffnen von Thüren auf elektrischem Wege (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 344, 345.
Vorrichtung, neue, zur vollständigen Ausnützung des Dampfes bei bestehenden Dampfmaschinen 505, 506.
Vorschriften für Metallarbeiter 372.

W.

Waschschüsseln 136.
Wasser, beachtenswerthe Erfahrung über seine Einwirkung auf Stärkemehl unter Hochdruck 311, 312.
Wasserglas, trockenes 330.
Wasserheizkessel, neue schmiedeeiserne und gußeiserne 32, 33.
Wasserstandszeiger, elektrischer (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 300, 301, 302.
Wasservelociped, ein 219.
Water-Closet mit bemessenem Spülwasserquantum (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 69, 70, 71.
Wärmeregulator, neuer selbstthätiger (Orig.-Mitth.) 162.
Weiden-Schneidemaschine, neue 468, 469.
Wein, Fuchsin in demselben, Nachweis 229, 230.
Wein, Klärmittel 163.
Weine, praktische Vorschläge zur Verbesserung und dauerhaften Haltbarkeit aller derjenigen, welche wegen Mängel des Productes, sowie ungeeigneter Bereitung theilweise nicht versendbar sind und jung und unentwickelt im Productionslande verbraucht werden müssen. (Orig.-Mitth.) 8, 9, 58, 59, 60.
Weingeistgewinnung, neue Materialien (Orig.-Mitth.) 624.
Weinmost, Conservirung desselben mittelst Salicylsäure 36.
Weinstock, Vermehrung durch Augen 276, 277.
Weißblechabfälle, Verfahren zur Verarbeitung 472.
Wellenlagerschmieren 41.
Winkelsägeblatt 183.
Wolle tiefblau zu färben 182.
Württembergische Landes-Gewerbe-Ausstellung (Orig.-Mitth.) 457, 458, 459, 511, 512, 513, 514.

X.

Xylographie, praktische Erfahrungen 260, 261.
Xylographie, Verwendung comprimirten Holzes 410.

Z.

Zahnschmerz, neues Mittel gegen denselben 138.
Zapfenlager, eine Masse für 90.
Zeichnungen, praktisches Copiren derselben 504, 505.
Ziegeldächer, praktische Verbesserung einfacher 453.
Zinnätzen 472.
Zuckerfabrikation, praktische Neuerungen 515, 516, 517.
Zündhölzer 234.
Zündmasse für Zündhölzchen, phosphorfreie 91.

A. Hartleben's

Chemisch-technische Bibliothek.

Auf vielen Industrie-Ausstellungen des In- und Auslandes durch Preis-Medaillen und Ehrendiplome ausgezeichnet.

Mit vielen Abbildungen. Jeder Band einzeln zu haben.

Viele der chemisch-technischen Specialwerke, welche unsere Literatur besitzt, datiren theils aus älterer Zeit oder sind von bloßen Empyrikern verfaßt, denen die Gabe der klaren Darstellung und die Kenntniß der neuesten Erfahrungen auf chemisch-technischem Gebiete gänzlich mangelt.

Eine neue Zeit fordert neue Bücher. — In Erwägung der vorstehenden Thatsachen hat sich die gefertigte Verlagshandlung entschlossen, im Vereine mit einer großen Anzahl der eminentesten Fachmänner und treu ihrer Richtung: die Industrie durch Herausgabe wahrhaft populärer technischer Werke zu unterstützen, die Ausgabe einer **Chemisch-technischen Bibliothek** zu unternehmen, in welche nach und nach alle Zweige der chemischen Industrie aufgenommen werden sollen. — Die Bearbeitung jedes Fabrikationszweiges liegt in den Händen solcher Männer, welche durch ihre reichen wissenschaftlichen Erfahrungen, sowie durch ihre früheren literarischen Leistungen die sichere Bürgschaft dafür geben, daß ihre Werke das Gediegenste bieten, was auf diesem Gebiete geleistet werden kann.

Daß der von der unterzeichneten Verlagshandlung eingeschlagene Weg der Herausgabe einer chemisch-technischen Bibliothek der richtige sei, wird jetzt schon durch die ausnahmslos höchst günstigen Besprechungen der bisher erschienenen Bände der **„Chemisch-technischen Bibliothek"** in den verschiedensten technischen und wissenschaftlichen Blättern des In- und Auslandes verbürgt. Um den Autoren möglichst freien Spielraum in der Erfüllung ihrer Aufgabe zu geben, scheut die Verlagshandlung keine Kosten, durch reiche Illustrirung der Werke und würdige Gesammtausstattung zur Verdeutlichung ihres Inhaltes beizutragen.

Das Zusammenwirken so vieler tüchtiger Kräfte giebt uns die sichere Bürgschaft, daß die **„Chemisch-technische Bibliothek"** im Laufe der Zeit zu einer wahrhaft mustergiltigen populären Encyklopädie der chemischen Gewerbe werden wird, und daß die Fabrikanten chemischer Producte aus derselben reichen Gewinn und Förderung ihres Gewerbes ziehen werden.

Mitarbeiter für unsere **„Chemisch-technische Bibliothek"** sind uns stets willkommen.

Möge das Unternehmen dem allgemeinen Wohle jenen Nutzen bringen, welchen wir bei der Verausgabung desselben im Auge haben!

Bisher erschienene Bände der Chemisch-technischen Bibliothek:

I. Bd. **Maier,** Die Ausbrüche, Secte und Südweine 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

II. „ **Schönberg,** Spiritus- und Preßhefe-Fabrikation 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

III. „ **Haber,** Die Liqueur-Fabrikation 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

IV. „ **Askinson,** Die Parfumerie-Fabrikation 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

V. „ **Wiltner,** Die Seifen-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

VI. „ **Rüdinger,** Die Bierbrauerei 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M.

VII. „ **Freitag,** Die Zündwaaren-Fabrikation 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

VIII. „ **Perl,** Die Beleuchtungsstoffe 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

IX. „ **Andres,** Die Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellackes. 2. Aufl. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

X. „ **Berich,** Die Essig-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XI. „ **Eschenbacher,** Die Feuerwerkerei 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.

XII. „ **Hauser,** Die Meerschaum- und Bernstein-Fabrikation 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

XIII. „ **Askinson,** Die Fabrikation der ätherischen Oele 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XIV. „ **Krüger,** Die Photographie 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.

XV. „ **Pawlowsky,** Die Leim- und Gelatine-Fabrikation 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

XVI. „ **Rehwald,** Die Stärke-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XVII. „ **Lehner,** Die Tinten-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XVIII. „ **Brunner,** Die Fabrikation der Schmiermittel 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

XIX. Bd. **Wiener,** Die Lohgerberei 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.

XX. „ **Wiener,** Die Weißgerberei 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.

XXI. „ **Jocisl,** Die chemische Bearbeitung der Schafwolle 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.

XXII. „ **Husnik,** Das Gesammtgebiet des Lichtdrucks. 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XXIII. „ **Hausner,** Die Fabrikation der Conserven und Canditen 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

XXIV. „ **Lehmann,** Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

XXV. „ **Lehner,** Die Kitte und Klebemittel 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

XXVI. „ **Friedberg,** Die Fabrikation der Knochenkohle und des Thieröles 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XXVII. „ **Piaz,** Die Verwerthung der Weinrückstände 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

XXVIII. „ **Pick,** Die Alkalien 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

XXIX. „ **Müller,** Die Bronzewaaren-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XXX. „ **Jocisl,** Handbuch der Bleichkunst 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.

XXXI. „ **Lang,** Die Fabrikation der Kunstbutter 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

XXXII. „ **Zwick,** Die Ziegel-Fabrikation 4 fl. 60 kr. ö. W. = 8 M. 30 Pf.

XXXIII. „ **Berich,** Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben 4 fl. 20 kr. ö. W. = 7 M. 60 Pf.

XXXIV. „ **Pick,** Die künstlichen Düngemittel 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

XXXV. „ **Krüger,** Die Zinkogravure 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

XXXVI. „ **Capaun-Karlowa,** Medicinische Specialitäten 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

XXXVII. Bd. **Romen,** Die Colorie der Baumwolle 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.

XXXVIII. „ **Weiß,** Die Galvanoplastik 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

XXXIX. „ **Piaz,** Die Weinbereitung u. Kellerwirthschaft 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.

XL. „ **Thenius,** Die technische Bearbeitung des Steinkohlentheers 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

XLI. „ **Versch,** Die Fabrikation der Erdfarben 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XLII. „ **Heckenast,** Desinfectionsmittel 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

XLIII. „ **Husnik,** Die Heliographie 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

XLIV. „ **Versch,** Die Fabrikation der Anilinfarbstoffe 3 fl. 60 kr. ö. W. = 6 M. 50 Pf.

XLV. „ **Capaun-Karlowa,** Chemisch-technische Specialitäten 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

XLVI. „ **Zoclót,** Die Woll- und Seiden-Druckerei 3 fl. 60 kr. ö. W. = 6 M. 50 Pf.

XLVII. „ **A. v. Regner,** Die Fabrikation des Rübenzuckers 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

XLVIII. „ **Wouwermans,** Farbenlehre 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

IL. „ **Ahlenhuth,** Vollständige Anleitung zum Formen und Gießen 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

L. „ **A. v. Regner,** Die Bereitung der Schaumweine 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.

LI. „ **Zwick,** Kalk- und Luftmörtel 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

LII. „ **Krupp,** Die Legierungen 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.

LIII. „ **Capaun-Karlowa,** Unsere Lebensmittel 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

LIV. „ **Krüger,** Die Photokeramik 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

LV. „ **Thenius,** Die Harze 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

LVI. „ **Pick,** Die Mineralsäuren 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.

LVII. „ **Ritter,** Wasser und Eis 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.

LVIII. „ **Zwick,** Hydraulischer Kalk und Portland-Cement 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

LIX. „ **Miller,** Die Glasätzerei 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

LX. „ **Böckmann,** Die explosiven Stoffe 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.

LXI. „ **Koller,** Die Verwerthung der Abfallstoffe 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.

LXII. „ **Hoffer,** Kautschuk und Guttapercha 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

LXIII. „ **Zoclót,** Die Kunst- und Feinwäscherei 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

LXIV. „ **Artus,** Grundzüge der Chemie 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M.

LXV. „ **Nandau,** Die Fabrikation der Emaille 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

LXVI. Bd. **Herner,** Die Glas-Fabrikation 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M.

LXVII. „ **Thenius,** Das Holz und seine Producte. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M.

LXVIII. „ **Boeck,** Die Marmorirkunst 1 fl. ö. W. = 1 M.

LXIX. „ **Eßlinger,** Die Wachstuch-Fabrikation 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M.

LXX. „ **Böckmann,** Das Celluloid 1 fl. ö. W. = 1 M.

LXXI. „ **Zürstenau,** Das Ultramarin 1 fl. ö. W. = 1 M.

LXXII. „ **Burgmann,** Petroleum und Erdwachs 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M.

LXXIII. „ **Schlosser,** Das Löthen und die Be der Metalle 1 fl. 65 kr. ö. W.

LXXIV. „ **Müller,** Die Gasbeleuchtung im H die Selbsthilfe des Gasconsumenten 1 fl. 10 kr. ö. W.

LXXV. „ **Pick,** Die Untersuchung der gebrä Stoffe 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M.

LXXVI. „ **Hartmann,** Das Verzinnen 1 fl. 65 kr. ö. W.

LXXVII. „ **Sykora & Schiller,** Chemie der R Reinigung 1 fl. 65 kr. ö. W.

LXXVIII. „ **Keim,** Die Mineral-Malerei 1 fl. ö. W. = 1 M.

LXXIX. „ **Haldan,** Die Chocolade-Fabrikation 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M.

LXXX. „ **Jünemann,** Die Briquette-Industrie Brennmaterialien 2 fl. 75 kr. ö. W.

LXXXI. „ **Japing,** Die Darstellung des Eisen Eisenfabrikate 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3

LXXXII. „ **Wiener,** Die Lederfärberei und die Fa des Lackleders 1 fl. 65 kr. ö. W.

LXXXIII. „ **Thalmann,** Die Fette und Oele 1 fl. 65 kr. ö. W.

LXXXIV. „ **Meiß,** Die Fabrikation der mousser tränke und künstlichen Mineralwässer 1 fl. 10 kr. ö. W.

LXXXV. „ **Wagner,** Gold, Silber und Edelstei 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M.

LXXXVI. „ **Horatius,** Die Fabrikation der A Grundessenzen 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3

LXXXVII. „ **Andés,** Die technischen Vollendungs der Holz-Industrie 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M.

LXXXVIII. „ **Ruprecht,** Die Fabrikation von Alb Eierconserven 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2

LXXXIX. „ **Keim,** Die Feuchtigkeit der Wohngeb 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M.

XC. „ **Miller,** Die Verzierung der Gläser Sandstrahl 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M.

XCI. „ **Jünemann,** Die Fabrikation des A 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M.

XCII. „ **Seemann,** Die Tapete 2 fl. 20 kr. ö. W.

Jeder Band einzeln zu haben.

In eleganten Ganzleinwandbänden per Band 45 Kr. ö. W. = 80 Pf. Zuschlag.

Das Holz-Cementdach.

Original-Mittheilung von Architekt **Wilh. Wagner**, Bau-Assistent in Mainz.

(Nachdruck untersagt.)

Der Holz-Cement wurde bereits im Jahre 1839 von C. S. Häusler in Hirschberg in Schlesien erfunden und von demselben also benannt. Der Name „Holz-Cement" hat vielfach zu Mißdeutungen Anlaß gegeben, denn er läßt keineswegs Folgerungen zutreffender Art ziehen, er ist nicht wie die übrigen Cemente „hydraulisch", sondern eine zähe, bituminöse Masse, bestehend aus Steinkohlentheer, Pech, Asphalt, Goudron, vielleicht mit einem Zusatze von Holztheer, welche ungeachtet ihrer dauernden Biegsamkeit eine metallartige Härte annimmt. Wie mit allen Neuerungen ging es auch mit dem Holz-Cementdach; es hat sich nur langsam Eingang in die Baukunst verschafft, hat sich aber in den letzten zehn Jahren ein bedeutendes Operationsfeld erobert und wird namentlich seit den letzten Jahren durch ganz Deutschland zu unzähligen Bauten mit ganz vorzüglichem Erfolge verwandt, indem es die Haupterfordernisse einer Dachdeckung: „Wasserdichtigkeit und Dauerhaftigkeit" mit allen Vorzügen der jetzt üblichen Dachdeckungsmethoden unter gänzlicher Vermeidung ihrer Nachtheile vereinigt. Das Holz-Cementdach ist außerdem, vermöge seiner Masse und Construction, vollständig feuersicher und bietet nach statistischen, bis zum Jahr 1850 zurückreichenden Ermittlungen den unschätzbaren Vortheil, daß es, einmal richtig gedeckt, absolut keine Reparaturkosten verursacht.

Der absoluten Wasserdichtigkeit des Holz-Cements wegen genügt schon eine fast horizontale Dachneigung von 1 : 20, wie sie bei keinem anderen Dache ausreicht, wodurch sich die folgenden Vortheile ergeben: 1. Die Quadratfläche des Daches wird ein Minimum und entzieht den heftigsten Stürmen jede Angriffsfläche; 2. rationelle Ausnützung der Bodenräume, da die todten Winkel wegfallen; 3. Benützung der fast horizontalen Dachfläche selbst als Gartenanlage, Bleichplatz, Trockenraum ꝛc., denn jedes Begehen oder Belasten kann über dem Holz-Cement stattfinden. Die hohen Giebelspitzen und die todten Winkel der Dachräume fallen ganz weg, und genügt es, die sogenannte Kniewand etwas höher zu führen, um die Dachräume selbst als bessere Wohn- und

Schlafzimmer, namentlich aber als Fruchtspeicher und Arbeitssäle für Fabrikbetrieb ohne besondere Capitalsanlage benutzen zu können. Die fast wagrechte, absolut dichte untere Dachfläche dient gleichzeitig als Decke der Dachräume und wird in der Regel zur Gewinnung einer fast vollen Etage eine Balkenlage erspart. Der schlecht wärmeleitende Holz-Cement nebst dem aufgebrachten Kies oder der Humuserde in Verbindung mit Graswuchs verursacht, daß die darunterliegenden Räume im Sommer kühl und im Winter warm bleiben.

Dieses vorzügliche, von keinem Klima abhängende Dach eignet sich namentlich für freistehende Villen, städtische Wohn- und Miethhäuser, Hinterbauten, Fabrikgebäude, Fruchtspeicher, Lagerhäuser, Magazine, Laboratorien, Brauereien, Schuppen, Eiskeller und zur Abdeckung von Brücken und Balkons, Viaducten und Casematten. Meiner Ansicht nach, und es ist dieselbe einer bedeutenden Anzahl praktisch thätiger Baumeister, welche Cementdächer selbst ausgeführt oder solche besichtigt haben, ist das „Holz-Cementdach" das „Dach der Zukunft", und ist es sicher nur noch eine Frage der Zeit, die Dächer allgemein eingeführt zu sehen. Ich glaube getrost behaupten zu können, daß keine einigermaßen große Stadt Deutschlands Cementdächer nicht besitzt, in Tausenden finden sie sich massenhaft vor und vermehren sich von Tag zu Tag.

Für die Ausführung der Holz-Cementdächer mag das Folgende das Beachtenswertheste enthalten.

Das Sparrenwerk, 13—18 Centim. stark, von Mitte zu Mitte 0·95 bis 1·10 Meter auseinanderliegend, erhält höchstens 2 Centim. Fall auf 31 Centim. Länge und wird mit gespundeten, trockenen zölligen (2·5 Centim. starken) Brettern eingeschalt. Die Oberfläche der Bretterverschalung muß eine Ebene ohne irgendwie vorstehende Kante oder Nagelköpfe bilden, was in erster Linie wohl zu beachten ist. Auf diese Schalung wird eine etwa 1 Centim. starke Lage von feinem Sand gesiebt, welche den Zweck hat, die Holz-Cementdeckung von der Dachschalung im Großen und Ganzen zu isoliren, damit die erste Papierlage, die darauf kommt, nicht anklebt und das Holz bei etwaigem Eintrocknen oder Werfen sich darunter frei bewegen kann. Die erste Lage des Dachpapieres, wozu eigens aus den zähesten Stoffen angefertigtes Rollenpapier von 60 bis 90 Meter Länge und circa 1·30 Meter Breite zur Verwendung kommt, wird nun auf der feinen Sandschicht (Isolirschicht) von einer Dachkante zur anderen über die First weg so aufgerollt, daß eine Rolle die andere um 12—15 Centim. breit überdeckt und nur an der Traufkante mit breitköpfigen, kleinen Nägeln befestigt, damit der Wind dieselben während der Arbeit nicht wegführen kann. Weder die untere Seite der ersten Papierlage, noch die 15 Centim. breite Ueberdeckung wird mit Holz-Cement überstrichen; beides bleibt vielmehr trocken, damit der im außergewöhnlichen Falle im ersten Jahre durch sehr große Sonnenhitze von den oberen drei Lagen zum Fluß kommende und nach unten dringende Holz-Cement genügend Raum zur Vertheilung in die 15 Centim. breiten, trockenen Stellen findet.

Die Erwärmung des Holz-Cements geschieht auf dem Dache selbst, abwechselnd in zwei Kesseln über einem Eisenblechofen, in welchem ein gelindes Holz- oder Kohlenfeuer zu unterhalten und wobei streng zu beachten ist, daß

der Cement nur heiß und dünnflüssig, keineswegs aber bis zum Kochen, Blasenwerfen oder Uebersteigen erhitzt werden darf, weil er dann seine Bindekraft verlieren würde. Ofen und Kessel müssen bei deren Benutzung auf einer Unterlage von Mauersteinen ruhen, damit unter allen Umständen jede Beschädigung der cementirten Papierlage vermieden wird.

Auf die untere Papierlage wird eine schwache, circa 1 Millimeter dicke Schicht des also erwärmten Holzcements mittelst großer Pinsel aufgetragen und sodann eine zweite Papierlage aufgelegt, mit Verschiebung des Stoßes gegen die darunter liegende. In der angegebenen Weise fortfahrend, werden nacheinander vier Papierlagen, mit Zwischenschichten von Holz-Cement, auf der Dachfläche ausgebreitet, deren oberste alsdann einen schwächeren Ueberzug aus Holz-Cement erhält. Die 10—12 Centimeter breiten Streifen, in denen zwei benachbarte Streifen von Papierlagen sich überdecken, werden durch eine Zwischenschicht aus Holz-Cement extra gedichtet. Zu beachten ist, daß das Auftragen der Holz-Cementschichten möglichst schnell geschehen, auch das Ausbreiten der Papierbahnen sehr rasch und ohne Faltenerzeugung bewirkt werden muß, damit eine innige Verkittung des Papiers mit dem Holz-Cement erzielt wird. Es muß ferner das zur Anwendung kommende Papier eine gute Leimung besitzen, damit die Cementmasse nicht durchschlagen kann.

Auf die, wie angegeben, mit einem schwachen Holz-Cementanstrich bedeckte oberste Papierlage kommt als weiteres Deckungsmittel eine 6—8 Centimeter starke Schüttung aus Kies; zu dem unteren Theile derselben wird feinkörniger, zu dem oberen Theile gröberer, gesiebter Kies verwendet, dem man zuweilen einen geringen Zusatz von Lehm in pulverförmigem Zustande beifügt. Damit ist dann, abgesehen von der noch speciell zu beschreibenden Bildung der Traufen und Dachanschlüsse, die Dachdeckung vollendet. Soll die Dachfläche mit Rasen versehen werden, so ist natürlich auf die Kiesdecke noch eine entsprechend starke Humusschichte aufzubringen.

Um die Kiesdecke vor dem Verwehen wie auch vor Abspülungen an den Traufkanten und den Giebel-Endigungen zu sichern, werden am ganzen Umfange des Daches Leisten von gleicher oder auch etwas größerer Höhe als die der Kiesdecke verwendet. Zu den Leisten dient entweder ein mit Zinkblech überkleidetes Holz oder auch eine Doppellage aus Zinkblech. Die an den Traufkanten aufgesetzten Leisten haben an der Unterseite zahlreiche Ausklinkungen, welche für den Ablauf des Wassers, der zwischen der Kiesdecke und der obersten Papierlage stattfindet, dienen. Die Befestigung der Leisten wird durch einfache Nagelung bewirkt und findet immer auf der zweiten Papierlage (von unten gezählt) statt, so daß die Nagelköpfe mit einer 2—3fachen Holz-Cementschicht verdeckt werden. Bei Maueranschlüssen geschieht die Dichtung wie beim Pappdach, d. h. ebenfalls mit Zinkstreifen, welche an der Mauer in die Höhe gebogen und dort eingeschoben sind, auf der Dachfläche über die zweite Papierlage zu liegen kommen.

Die schwächsten Stellen beim Holz-Cementdach sind die Giebel, welche nicht immer gut und dauerhaft herstellbar sind. Es folgt daraus, daß die dauerhafteste Dachform für diese Deckung das von den Seiten nach der Mitte zu

abfallende und von dort aus durch ein Rohr zu entwässernde Dach sein wird, dessen ganzer Umfang durch eine, in decorativer Beziehung sehr gut verwerthbare Attika begrenzt ist.

Eine in der beschriebenen Weise ausgeführte Dachdeckung ist vollkommen wasserdicht; diese Eigenschaft beruht sowohl auf der ursprünglichen Güte des verwendeten Holz-Cements, als auch darauf, daß Sorge getragen wird, daß die für Wasser undurchdringlichen Bestandtheile desselben erhalten bleiben und nicht durch Auswaschen, Veränderung durch Sonnenwärme, Temperaturwechsel und sonstige Ursachen verloren gehen. Hiergegen soll einerseits die angegebene Verwendung mehrerer, durch Papierlagen von einander geschiedener Holz-Cementschichten, andererseits die Bedeckung der Dachfläche mit einer kräftig wirkenden Kiesdecke schützen.

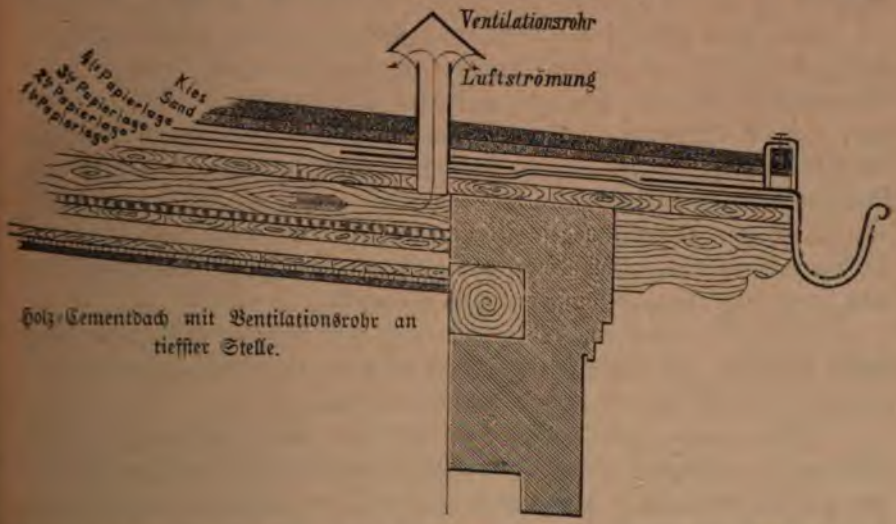
Holz-Cementdach mit Abfallrohr und Auffang bei einem nach innen gerichteten Fall.

Die möglichst ungeänderte Erhaltung der Kiesdecke ist daher von großer Wichtigkeit; dazu dient die hervorgehobene Mischung des Kieses mit Lehmtheilen, die aber nur in solcher Menge zugesetzt werden dürfen, daß die gute Wasserdurchlässigkeit der Lage nicht leidet. Günstig ist es, die Kieslage mit einer Erdschüttung zu überdecken, auf welcher man Berasungen und Anpflanzungen anlegt. Dächer mit nur schwacher Kiesdecke ohne Erdbeschüttung zeigen sich, wenn sie starkem Luftzuge ausgesetzt sind, weniger haltbar, als Dächer mit Erdbeschüttung, die ihre Dauer bereits durch ein volles Menschenalter bewährt haben, was besonders auf Rechnung des Umstandes zu setzen ist, daß die öligen und flüchtigen Bestandtheile im Holz-Cement bei denselben wirksamer vor dem Verschwinden als beim Pappdach ꝛc. gesichert sind. Als finanziellen Nachtheil, den die Erdbeschüttung mit sich bringt, ist anzuführen, daß dadurch dem Dachgerüst eine ziemlich bedeutende Stärke gegeben werden muß. Da ferner beim Holz-Cementdach dem Dachgerüst von der oberen Seite Luft nicht zugeführt werden kann, so muß, um dem Stocken des Holzes vorzubeugen, für genügende Luftzuführung von der Unterseite her Sorge getragen werden, wie in beistehender Skizze näher angegeben ist.

Der Quadratmeter fertig gedeckten Holz-Cementdaches hat ohne Erdschüttung ein Gewicht von 32 bis 36 Kilo und mit Erdschüttung ein solches von 56 bis 60 Kilo.

Wie im Eingange gesagt, wurde der Holz-Cement von C. S. Häusler in Hirschberg erfunden und von demselben fabricirt; die Fabrik besteht heute noch unter obiger Firma und wird von der Witwe des Erfinders, Mathilde von Schmeling, geleitet. Der dort fabricirte „Häusler'sche Holz-Cement" ist der beste und wird von Behörden fast ausschließlich zur Anwendung vorgeschlagen. Fast gleich gutes Fabrikat liefert noch die Firma L. Hauerwitz & Co. in Berlin.

Das fertige Holz-Cementdach kostet durchschnittlich pro Quadratmeter 2 M. 50 Pf. bis 3 M. 25 Pf. Bei einer im November 1880 von der hiesigen



Holz-Cementdach mit Ventilationsrohr an tiefster Stelle.

städtischen Bauverwaltung abgehaltenen Submission wurden folgende Resultate erzielt: S. Agius Sohn 1 M. 15 Pf., P. Staudt 1 M. 40 Pf., C. Martel und A. Becker 1 M. 30 Pf., sämmtlich in Mainz; Boggermann in Offenbach 1 M. 90 Pf., G. F. Weber in Leipzig 1 M. 80 Pf., A. F. Malchow in Leopoldshall bei Staßfurt 2 M., C. F. Beer in Eupen, echter Häusler'scher Cement 2 M. 70 Pf., Müller und Schubert in Lindenau 1 M. 85 Pf., W. Herre in Berlin 3 M. pro Quadratmeter Cementbedachung exclusive Zinkarbeit. Die Zinkstreifen berechnen sich pro Quadratmeter zu 3 M. 50 Pf. bis 5 M., je nach der angewendeten Qualität des Zinkes.

Die Firma L. Hauerwitz in Berlin liefert Holz-Cement pro 50 Kilogramm zu 10 M. 50 Pf. und Rollenpapier 50 Kilogramm zu 20—30 M., je nach der Güte. Ein Quadratmeter erfordert 3 Kilogramm Cement und 0·7 Kilogramm Papier.

Die Bromsilber-Gelatine-Emulsion.

Original-Mittheilung von **Jakob Husnik**, k. k. Professor in Prag.

(Nachdruck untersagt.)

Die Fortschritte im Gebiete der Photographie sind so bedeutend, daß wir fast täglich durch neue Erfindungen überrascht werden, und es gehört schon eine ziemliche Vorbildung und Liebe zur Sache selbst, um in Allem gleichen Schritt einzuhalten.

Selten aber war seit der Erfindung des Lichtdruckes eine Verbesserung in ihrer Anwendung von solchen Folgen begleitet, als man es von der Gelatine-Emulsion mit Recht erwartet, denn diese kann eine wahre Revolution in dem negativen Proceß hervorrufen und das nasse Verfahren vollständig verdrängen.

Man hatte zwar bereits verschiedene Processe für den trockenen Weg mit Erfolg angewendet, aber allemal nur dort, wo kein Wasser oder nicht die nöthige Bequemlichkeit für alle zum nassen Proceß gehörigen Chemikalien vorhanden war, oder die Exposition stundenlang andauerte. Für Porträts und überhaupt im Hause bediente man sich der größeren Lichtempfindlichkeit halber fast ausschließlich der nassen Platte.

Trotz der vielfach ausgeschriebenen Preise für ein dem nassen Verfahren an Lichtempfindlichkeit gleich stehendes Emulsions- oder Trocken-Verfahren konnte man lange nicht zum gewünschten Ziele gelangen.

Carey Lea, Chardon, Wilde, Warnecke und Andere erzielten schon ganz schöne Resultate mit Collod-Bromsilber-Emulsion, aber in der Empfindlichkeit ließ dieses Verfahren noch viel zu wünschen übrig.

Schon Maddox fand 1871 in der Gelatine einen ausgezeichneten Sensibilisator und erzeugte eine höchst lichtempfindliche Gelatine-Bromsilber-Emulsion, über deren Darstellung er im „Britisch-Journal" eine Abhandlung gebracht hat. Die Negative waren aber sehr flau, verschleiert, oder es kamen verschiedene andere Fehler vor, so daß diese Methode fast ein Jahrzehnt zur eigentlichen Vervollkommnung erforderte.

Es haben sich verschiedene Praktiker und Chemiker, als: Chardon, Pitteurs, Obernetter, Monckhoven, Abney, Bennet, Wilde, Mottu & Wegner, Dr. Eder, Dr. Vogel, Haack u. s. w. an diese Aufgabe herangemacht und auch glänzend gelöst, so daß die Gelatine-Bromsilber-Emulsion mit vollem Rechte alle für ein Trocken-Verfahren gestellten Anforderungen übertrifft und ihre allgemeine Anwendung für alle Arten von Aufnahmen nicht ausbleiben kann, denn der Gelatineproceß ist unzweifelhaft der schnellste von allen uns bekannten und in dieser Eigenschaft ist er namentlich bei Augenblicksbildern, Kinderporträts, Gruppenaufnahmen, Interieurs, Thierstudien u. s. w. von größtem Nutzen.

Man hatte jedoch noch vor einem Jahre mit Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, und erst die rückhaltslosen Publicationen der unermüdeten Studien Dr. Eder's machten dieses Verfahren für alle Welt zugänglich.

Man konnte namentlich beim Entwickeln nichts verbessern, wenn die Exposition nicht ganz richtig war. Bei der Silber-Pyrogallus-Verstärkung war ein braunes Negativ mit rothem Schleier fast unvermeidlich und die Queckſilber-

verstärkung zerstörte die Halbtöne. Die Gelatineschichte adhärirte nicht hinreichend an dem Glase während des Entwickelns oder Fixirens, oder sie dehnte sich zu stark über die Ränder des Glases aus und oft kräuselte sie sich zusammen. Die Emulsion ist in Form von Gallerte durchaus nicht und in Lösung noch weniger haltbar und verdirbt in wenigen Tagen, weshalb man selbe meistens nur im getrockneten Zustande im Handel brauchbar bekommen konnte und genöthigt war, diese erst vor dem Gebrauche in kleinen Quantitäten zu lösen und zu filtriren, wobei ein Verlust unvermeidlich ist.

Das Trocknen der überzogenen Platten hat auch viel Zeit in Anspruch genommen, war mit Schwierigkeiten verbunden und erforderte ganz für sich ein finsteres, staubfreies Local. Man mußte sich hierzu eigener Trockenapparate bedienen, und hier passirte oft der Fall, daß durch geringe Ueberhitzung das Bromsilber zersetzt wurde (was schon bei 40—50° R. vorkommen kann) und Schleier war die Folge davon. Großer Vorrath von trockenen Platten war auch nicht rathsam, indem diese durch Sommerhitze oder wieder durch Schimmelbildung verdarben.

Das lange Digeriren der Emulsion bis zur höchsten Empfindlichkeit hatte Monckhoven durch Zusatz von Aetzammoniak vereinfacht, wodurch die Emulsion bald zur gehörigen Reife gelangt und in die bläuliche Modification übergeht.

Abney hat das lästige Auswässern der Emulsion selbst theilweise dadurch beseitigt, daß er das Bromsilber für sich darstellte, auswässerte und dann erst der Emulsion zusetzte.

Der Entwickler wurde in kurzen Zeiträumen gänzlich geändert. Man benützte anfangs nur Ammoniakdämpfe und Pyrogalluslösung, nachher kohlensaures Ammonium, Soda, Potasche, Zuckerkalk, doppeltkohlensaures Kali, Aetzammoniak und Aetzkali in Verbindung mit Bromkalium und Pyrogallussäure. Nachher oxalsaures Eisenoxyd mit Bromkalium und oxalsaurem Kali und endlich in neuester Zeit Eisenvitriol mit oxalsaurem Kali und Bromkalium.

Die Anwendung von Ferro-Oxalat als Entwickler für diesen Proceß verdanken wir Carey Lea, welcher es schon vor drei Jahren vorgeschlagen hat. Durch Dr. Eder wurde das Ferro-Oxalat dahin vervollkommnet, daß er Eisenvitriol mit Kalium-Oxalat zusammenmischte.

Die erste Idee, eine Mischung von Gelatine- und Collod-Emulsion herzustellen, rührt von Dr. Vogel her, obzwar schon früher ähnliche Combinationen für den nassen Proceß in Anwendung vorkamen. Er verwendete aber ein besonderes Lösungsmittel, nämlich die krystallisirbare Essigsäure, welche sowohl Gelatine als Collodwolle löst, ohne der Empfindlichkeit des Bromsilbers zu schaden.

Die Beschreibung der Herstellung der Emulsion und der Manipulation mit derselben habe ich meistens den zahlreichen Publicationen von Dr. Eder entnommen und in der Combination der Gelatine-Collod-Emulsion meine eigenen erprobten Recepte angeführt, da bis jetzt keine detaillirten Arbeiten in diesem Genre veröffentlicht worden sind und selbst die Patentbeschreibung Dr. Vogel's über diese combinirte Emulsion nur im Allgemeinen angeführt ist.

Nr. 1. Herstellung einer sehr empfindlichen Bromsilber-Gelatine-Emulsion.

Man nehme 8 Gramm chemisch-reines, lufttrockenes Bromkalium und löse es in 100 Kubik-Centimeter destillirten Wassers auf; zu dieser Lösung füge man 12 Gramm feinsten weißen Gelatine mit der goldenen Vignette und der Bezeichnung: Weiß extra aus der Fabrik von Heinrichs in Höchst a. M. Nachdem die Gelatine aufgequollen ist, löst man sie in einem Wasserbade von 35° R. auf.

Ferner löst man 10 Gramm reinen Höllenstein in 100 Kubik-Centimeter Wasser auf und setzt zu der Lösung tropfenweise so viel Aetzammoniak, bis der anfangs entstandene Silberniederschlag sich wieder gänzlich aufgelöst hat.

Von nun an müssen die Operationen in einem besonders für diesen Zweck eingerichteten, vollkommen lichtdichten Dunkelzimmer bei dunkelrothem Lichte ausgeführt werden. (Fortsetzung folgt.)

Praktische Vorschläge

zur Verbesserung und dauerhaften Haltbarkeit aller derjenigen Weine, welche wegen Mängel des Productes, sowie ungeeigneter Bereitung theilweise nicht versendbar sind und jung und unentwickelt im Productionslande verbraucht werden müssen.

Original-Mittheilung von **G. Rawald** in Freiburg a. U. (Thüringen).

(Nachdruck untersagt.)

Es ist eine unbestreitbare Thatsache, daß große Quantitäten der in verschiedenen südlichen Ländern, namentlich auch in Italien, Tirol u. s. w. erzeugten Weine, ohne Beihilfe keine Haltbarkeit haben, sowie wegen mangelnder Haupteigenschaften eines gesunden, guten Weines, nur geringen Werth besitzen und deshalb ohne Frage für den Handel bleiben.

So sehr diese Uebelstände empfunden werden, hat man sich doch zu wenig bemüht, dafür Abhilfe zu suchen, und was bisher geschah, jene zu geringen oder fehlenden Bestandtheile zu vervollkommnen, resp. zu ersetzen, ist nicht der Natur entsprechend und schädigt auch den Genuß, nicht blos im Wohlgeschmack, sondern auch im Bekommen, weshalb andere Weine mit Recht vorgezogen werden. Nun sind aber jene Südländer meist reich an Production und die heißere Sonne ist günstiger für's Reifen der Trauben, als in den nördlicheren Weinländern; es folgert sich also die Frage nach den Ursachen des geringeren Werthes der Erzeugnisse in jenen sonst so bevorzugten Landestheilen.

Die Antwort ist folgende: Es wird dort, weil die Natur ohne Mühe freigiebiger ist, wenig Sorgfalt auf die Cultur verwendet; außerdem aber tritt jene auch selbst wieder hindernd ein. Man bemüht sich nicht, geeignetere Rebsorten aufzusuchen und anzuordnen; man überläßt den Weinstock seinem wilden Wuchs und Treiben, ohne ihm die gebührende Pflege angedeihen zu lassen. Man beachtet die Wichtigkeit der rationellen Weinbereitung nicht und begnügt sich, ohne weiteres Nachdenken, nur die Flüssigkeit aus dem Safte der Beeren herzustellen. Wie solche zu Wein gebildet wird und welche fernere Behandlung man ihr angedeihen läßt, geschieht mit Lässigkeit.

Es läßt aber außerdem die Natur, welche in jenen Gegenden die Zuckerbildung rasch fördert, dafür andere Factoren zurück, die zur Darstellung eines guten, dauerhaften Weines nothwendig sind. Die ungenügende Ausbildung oder der theilweise Mangel der letztern, lassen daher den Wein leicht fade werden, wodurch sich solcher zur baldigen Zersetzung neigt, während sein Wohlgeschmack von vorneherein geschmälert ist.

Jene Hauptfactoren sind das durchgreifende Ferment und die aromatische Weinsäure. Der Most kann, aus Mangel des geeigneten Fermentstoffes, keine rechte, volle, durchgreifende Gährung machen, bekommt deshalb weniger geistigen Gehalt und das Aromatische entwickelt sich nicht hinreichend aus den Hülsen und dem Safte der Beeren, die nothwendige Weinsäure aber schreitet rasch zu einem Uebergange in die sogenannte Wahnsäure, welche zur Essigsäure und mehr noch zur Fäulniß führt.

Zu einem guten, dauerhaften Wein gehört aber ein gewisses harmonisches Verhältniß von Geist und Milde, verbunden mit einer aromatischen, mit einer Art Herbigkeit sich zu erkennen gebenden Weinsäure. Man hat seit langen Zeiten die Mängel empfunden, auch die Beseitigung derselben auf manche Weise versucht, Alles, was gethan wurde, war jedoch nicht völlig der Natur entsprechend und bestand meistens aus Zusätzen von fremden Materialien, die auf anderem Wege erhalten wurden, oder aus ungenügenden, oft zweckwidrigen Manipulationen.

Man frischte z. B. die Weine mit Sprit, man that Gewürze hinein, man kochte einen Theil des Mostes ein und setzte solchen dem übrigen Moste hinzu; man ließ Wein gefrieren und mischte den dadurch stärker gewordenen Wein zu den geringern und zu leicht befundenen, u. s. w. Das sind alles Nothbehelfe. Der oberste, unumstößliche Grundsatz ist dagegen vorzugsweise: Alles, was zur Verbesserung des Weines beitragen soll, muß während und durch die Gährung geschehen, weil dadurch allein die innigste Vereinigung und dauernder Bestand zu ermöglichen ist. Die nachherigen Mischungen brauchen lange Zeit, um mit einander in Harmonie zu kommen, oder gehen solche gar nicht ein, schlagen um und lassen sich mindestens jederzeit im Geschmack und durch das Bekommen erkennen. Welcher erfahrene Weintrinker möchte sich z. B. wohl mit solchen Weinen begnügen, die mit Benicarlo, Tarrogona, Teneriffa (natürlichen oder gemachten) und dergleichen Zusätzen zur sogenannten Aufbesserung verschnitten wurden? Er sagt: „Ich will lieber den reinen Wein sauer und dünn trinken, als solches Gemisch, und mich, wenn es nicht anders sein kann, mit ersterem zufrieden geben.“ Und darin hat er Recht, denn mit dem Naturwein wird sich sein Magen und Kopf vertragen, während jener gemischte ihm allerhand Unbequemlichkeiten verursacht und den Genuß verschlechtert. Wem das Verständniß dafür abgeht, der trinkt freilich Alles, was Wein genannt wird, wenn es nur naß ist und grob und voll auf Zunge und Gaumen fällt, ohne zu beachten, welches Rumoren davon in seinem Organismus entsteht und weshalb sich sein Magen und seine Gedärme mit Unbehagen entleeren.

(Schluß folgt.)

Kritische Beleuchtung der verschiedenen sogenannten Kesselsteinmittel.

Original-Mittheilung von C. F. Capaun-Karlowa, Apotheker.

Die Vermehrung der Dampfkessel und damit auch der immer größer werdende Bedarf an Schutzmitteln gegen deren gefährlichsten Feind, den Kesselstein, geht Hand in Hand mit dem Aufschwunge der Industrie. Es sind unzählige Präservative gegen die Bildung des Steines angepriesen, die theils auf wissenschaftlicher Basis beruhen, theils aber auch nur eine Geldspeculation sind. Diese letzteren sind stets die theuersten und nutzlosesten.

Das atmosphärische Wasser, welches als Regen auf den Boden fällt und durch die Ackererde in die tiefer liegenden Schichten eindringt, löst alle auf seinem Wege befindlichen löslichen Substanzen auf und wird dadurch zu Quell-, Brunnen- oder Flußwasser. Die in der Ackererde enthaltene Kohlensäure vermittelt die Auflösung des kohlensauren Kalkes und des kohlensauren Eisens, die sich nun beim Verdunsten des Wassers an der Luft, noch rascher aber beim Aufkochen durch Entweichen des Lösungsmittels, der Kohlensäure, in mehr oder weniger dichten Krusten absetzen. Ein Aehnliches findet bei dem sehr verbreiteten schwefelsauren Kalk oder Gyps, statt, der sich in 400 Theilen Wasser löst und noch gefährlicher als der kohlensaure Kalk beim Verdunsten des Wassers sich in strahlig krystallinischen Krusten absetzt. Diese Substanzen, kohlensaurer Kalk, Eisenoxyd und Gyps, sind die hauptsächlichsten Ursachen der Kesselsteinbildung. Wer je diese Kesselsteinkrusten von mehreren Zollen Dicke gesehen hat, wird begreifen, welche Nachtheile solcher Kesselsteinabsatz mit sich führt. Nicht allein, daß dadurch eine sehr bedeutende Verschwendung an Heizmaterial veranlaßt wird, indem der Kesselstein die Wärme sehr schlecht leitet, es verbrennt auch das damit bedeckte Eisen, durch das Wasser nicht mehr abgekühlt, sehr rasch und wird bis zur Unbrauchbarkeit geschwächt. Daß manche Explosion blos der Ablösung dicker Kesselsteinkrusten und der plötzlichen Dampfentwicklung auf den glühenden, schon geschwächten Blechen zuzuschreiben ist, wurde vielfach nachgewiesen. Auch das meistens sich nöthig machende Verfahren, den Kesselstein mittelst Hammer und Meißel abzulösen, häufig unterstützt durch ein vorhergehendes Glühendmachen der Kesselwände, schadet der Haltbarkeit derselben sehr viel und ist außerdem sehr mühsam und zeitraubend.

Daß sich einem so gefährlichen Feinde gegenüber nun die Wissenschaft und die Speculation sehr thätig zeigt, ist sehr natürlich. Die dagegen in Vorschlag gebrachten Mittel wirken theils mechanisch, theils chemisch, theils beides vereint; manche wirken auch gar nicht. Viele Mittel sind auch als Arcana in den Handel gebracht; mit solchen können wir uns hier nur weniger befassen, da sie größtentheils auf Geldspeculation beruhen, völlig nutzlos sind und deshalb nur in das Gebiet des Schwindels gehören.

Unter den mechanisch wirkenden Mitteln sind es vorzugsweise die Substanzen, welche das Wasser schleimig zu machen im Stande sind und dadurch die Kesselsteintheilchen verhindern, sich fest zusammenzulagern. Dahin gehören Kartoffeln, Melasse, geschlämmter Thon, isländisches Moos, Caragheen-Moos,

Sägespäne, Glycerin, Leim, Stärke u. s. w. Diese Mittel haben sämmtlich nur einen theilweisen Erfolg, führen aber mannigfache Uebelstände mit sich, z. B. das Ueberschäumen und Spritzen der organischen Substanzen in die Ventile und Cylinder. Dagegen ist zu ihrem Lobe anzuführen, daß sie den Kessel nicht angreifen und dieser sich leichter reinigen läßt, weil die sich ausscheidenden mineralischen Bestandtheile des Wassers mehr Schlamm als festen Stein bilden. So giebt Guinon an, daß 5 Kilo Melasse für einen Kessel von 17½ Fuß Länge und 8½ Fuß Durchmesser vollkommen genügten, um die Kesselsteinbildung während 2 Monaten gänzlich aufzuhalten, während man früher genöthigt war, jeden Monat den Kesselstein aus diesem Kessel zu entfernen. Guimet gebraucht 3 Kilo Stärkesyrup per Monat in einem Kessel von 8 Pferdekräften, in welchem der Dampf täglich 14 Stunden unterhalten wurde, mit dem besten Erfolge. Asselin empfiehlt zur Verhütung des Kesselsteines das Glycerin und sagt zu seiner Empfehlung, daß dasselbe die Löslichkeit der Kalkverbindungen, namentlich die des schwefelsauren Kalkes (Gypses) vermehrt und mit ihnen lösliche Verbindungen eingeht. Kann dasselbe aber wegen zu großer Kalkmenge nicht mehr wirken, so bildet es mit dem Kalke gelatineuse Niederschläge, die dem Eisen nicht adhäriren und durch den Dampf nicht in den Maschinencylinder geführt werden. Asselin berechnet 0·45 Kilo Glycerin auf 135—180 Kilo verbrauchter Kohle und führt die für 14 Tage nothwendige Menge Glycerin auf einmal in den Kessel ein. Benner, welcher diese Asselin'schen Angaben prüft, machte dagegen keine guten Erfahrungen. Es setzte sich zwar wenig Schmutz ab, aber das Glycerin bildete einen starken, harten Niederschlag an den Wänden des Kessels, der nach wiederholten Versuchen so dick war, daß er die Nietnägel fast verdeckte und nur mit großer Anstrengung zu entfernen war.

(Fortsetzung folgt.)

Prüfung der in Zuckerfabriken zu benutzenden Thierkohle.

Original-Mittheilung von **Hermann Kräher**, Chemiker in Leipzig.

Auf die Empfehlungen von Derosne, Payen und Pluvier wurde seinerzeit die Thierkohle (Knochenkohle, Beinschwarz, Knochenschwarz, Spodium) bald allgemein in der Zucker-Fabrikation angewandt. Während man aber früher den Hauptwerth auf das Entfärbungsvermögen der Thierkohle legte, hat Stammer durch seine trefflichen und eingehenden Untersuchungen vielmehr auf die große Wichtigkeit des Absorptionsvermögens des Spodiums für Alkalisalze hingewiesen. Leider wird aber auch mit der Thierkohle, wie mit so vielen anderen in den Gewerben zu benutzenden Gegenständen, eine arge Verfälschung allenthalben getrieben, und dürfte es demnach manchem unserer Leser nicht uninteressant sein, leichte Methoden kennen zu lernen, mittelst welcher man Verfälschungen der Thierkohle nachweisen kann.

Betreffs einer Prüfung bringe man in einen kleinen Porzellantiegel 10 Gramm auf das feinste gepulverte Thierkohle und erhitze den Tiegel so lange, bis die daselbst befindliche Kohle völlig weiß aussieht. Das restirende weiße Pulver darf durch diese Operation nur ein Zehntheil seines Gewichtes

verlieren — im entgegengesetzten Falle kann man mit Bestimmtheit annehmen, daß die betreffende Kohle verfälscht ist.

Will man jedoch erfahren, ob Thierkohle schon gebraucht und nicht wieder belebt worden ist, so verfahre man wie folgt.

Man bringe die zu untersuchende Kohle, nachdem man sie 4—5mal in destillirtem Wasser ausgekocht und zwischen Fließpapier sorgfältigst getrocknet hat, von Neuem in destillirtes Wasser und füge auf 10 Gramm Thierkohle 2 Gramm Aetzkali (kaustisches Kali, Kali causticum) hinzu, lasse das Gemisch circa 15 Minuten hindurch in einem Kochfläschchen sieden und filtrire es hierauf durch ein zuvor mit heißem destillirten Wasser ausgewaschenes Papierfilter. In dem Falle, daß die nach der eben beschriebenen Methode behandelte Thierkohle sollte gefärbt durch das Filter laufen, so war selbe bereits gebraucht und nicht wieder belebt, resp. hatte die Wiederbelebung nur unvollkommen stattgefunden und würde eine derartige Thierkohle zum Entfärben sich nicht eignen.

Wir glauben durch diese zwei einfachen Methoden unseren Fachgenossen in Zuckerfabriken einen kleinen Wink gegeben zu haben, wie sie sich leicht und schnell von der Beschaffenheit der zu verwendenden Thierkohle überzeugen können.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen über Conservirungsmittel.

Original-Mittheilung von Dr. **Th. Koller** in Aschaffenburg.

Die Conservirung, die Erhaltung der organischen Stoffe für eine längere Zeit in ihrem ursprünglichen Zustande erscheint in Anbetracht der Thatsache, daß jedem organischen Stoffe schon von Natur aus der Keim und der Anstoß zur Zersetzung und zum völligen Zerfalle innewohnt, von ebenso großer Schwierigkeit als praktischer Bedeutung.

Die großartigen Erfolge, welche man auf diesem Gebiete errungen hat, gehören fast alle der Neuzeit an, denn die früheren, jetzt auch noch nebenher laufenden Conservirungsmittel waren nicht nur hinsichtlich der Zahl, sondern namentlich hinsichtlich ihrer länger währenden Wirksamkeit sehr beschränkt.

Der Begriff: Desinfection fällt in gewissem Sinne bei vielen, wohl den meisten organischen Stoffen mit jenem der Conservirung zusammen, zum mindesten werden sich diese Begriffe in den meisten Fällen decken, denn ihr Verhältniß ist wie Ursache und Wirkung: weil diese Körper desinficirt sind, deshalb conserviren sie sich.

Wir sehen ab von den Conservirungsmitteln und Conservirungsverfahren früherer Zeiten, von der Räucherung, deren wirksame Bestandtheile Wärme und kreosothaltige Brandöle sind, von der Benützung niederer Temperatur,

wobei eine Bedingung zum Eintritte von Fäulniß versagt wird, von der nur kurz wirkenden Benützung hoher Temperaturen, von der Wirkung concentrirteren Essigs, welcher hauptsächlich durch Wasser-Entzug eine Fäulnißbedingung entfernt und auch von der Verwendung des Paraffins, welches zur Conservirung wohl erst seit etwa 1867, wenn ich nicht irre, bekannt sein dürfte.

Die der Neuzeit angehörenden Conservirungsmittel sind ziemlich zahlreich, und es ist für Den, welcher die Entwicklungsgeschichte auf dem ganzen Conservirungsgebiete mit Aufmerksamkeit verfolgt hat, gar keine Frage, daß noch viele Stoffe aufgefunden werden, denen eine hohe conservirende Kraft gegenüber organischen Körpern zukommt. Aber die Praxis wird sich bei der Auswahl unter diesen Conservirungsmitteln immer einige Fragen zur Beantwortung vorlegen, und immer wird es von letzterer abhängen, ob dieses oder jenes Conservirungsmittel sich eine dauernde, vielleicht gar eine ausschließliche Verwendung zu sichern vermag.

Kommt nur die Frage der Conservirung von Nahrungsmitteln in Betracht, so genügt neben der Bekanntgabe der Preisnotirung und der Wirksamkeit des betreffenden Conservirungsmittels die Beantwortung in Rücksicht auf die Unschädlichkeit des Mittels und die Eigenschaft, dem zu conservirenden Stoffe keine besonderen Geruchs- oder Farbenmerkmale zu verleihen. In anderen Conservirungsfällen werden dagegen die Fragen bezüglich der Billigkeit des Mittels bei gleicher Wirksamkeit und die Ausdehnung der letzteren auf ganze Reihen von Körpern in den Vordergrund treten, während die Frage der Schädlichkeit oder Unschädlichkeit des Conservirungsmittels nur vom Standpunkte bedenklicher und allgemeiner Unzuträglichkeiten aus, gestellt werden wird.

In diesem Sinne hat sich denn auch thatsächlich schon eine Scheidung und Sichtung unter den Conservirungsmitteln geltend gemacht.

Da ist es zunächst die Carbolsäure, welche, eminent desinficirend und conservirend wirkend, wegen ihrer außerordentlich giftigen Wirkungen nur zur Desinfection roher Massen, zur Conservirung von Stoffen angewandt wird, die, für die Technik hervorragend wichtig, in keine näheren Beziehungen zum thierischen Organismus treten. Die Carbolsäure gehört unstreitig zu den weitaus wirksamsten Desinfectionsmitteln, sie ist ein souveränes Conservirungsmittel. Die minimalsten Quantitäten von Carbolsäure sistiren jede Gährungs- und Verwesungserscheinung, und wäre sie ungiftig und geruchlos, besäßen wir in ihr ein unfehlbares Desinfections- und Conservirungsmittel. Von ihrer besonderen Giftigkeit zeugt aber insbesondere die Erfahrung, daß unrichtig angewandte oder zu reichliche oder zu ausgedehnte Einreibungen mit Carbolsäure zu Vergiftungssymptomen zu führen vermögen.

Wie anders verhält sich dagegen die Salicylsäure! Sie ist das souveräne Conservirungsmittel unserer Nahrungsstoffe. Nicht nur ungiftig, sondern selbst in größeren Mengen ganz und gar unschädlich, eignet sie sich, in ihrer conservirenden Kraft der Carbolsäure am nächsten stehend, wie kein zweiter Körper zur Conservirung in dieser Hinsicht. Bei ihrer energischen Wirkung genügen minimale Dosen und kommt deshalb auch der Preis für große und selbst größte Verwendungen nicht sehr wesentlich in Betracht. Und darin liegt auch

der Grund, weshalb über eine ihrer üblen Eigenschaften, über die sehr schwere Löslichkeit in dem gewöhnlichsten Lösungsmittel, in Wasser, hinweggegangen werden kann: die Wirkung auch relativ kleiner Mengen sichert auch jeder regelrecht bereiteten wässerigen Lösung den erhofften Erfolg. Die verschiedensten Früchte, auch Erdbeeren in Form von Erdbeeren-Gelée, habe ich unter Salicylsäurezusatz jahrelang ohne Einbuße nach irgend einer Richtung hin in vorzüglicher Weise aufbewahrt, und eine Gummilösung steht nun schon seit $^3/_4$ Jahren, ohne in irgend einer Art die sonst bekannte schlimme Veränderung wahrnehmen zu lassen.

Der Salicylsäure nahe steht das Thymol, dessen hübsche Eigenschaften es vollkommen befähigen, das Desinfectionsmittel des Boudoirs zu sein. Das Thymol ist vollständig unschädlich, theilt aber mit der Salicylsäure die üble Eigenschaft, in Wasser nur außerordentlich schwierig löslich zu sein. Sein Geruch ist ein angenehmer, an seine Abstammung, an das Thymianöl erinnernder. Da es erfahrungsgemäß auf die Zähne durchaus keine schädliche Einwirkung ausübt, ist es zur rationellen Mundpflege wie geschaffen. Zur Conservirung von Nahrungs- und Genußmitteln ist es schon im vorneherein durch seinen lebhaften Geruch ausgeschlossen. Eine Gummilösung, welche mit einigen Tropfen in Weingeist gelösten Thymols — worin dasselbe außerordentlich leicht löslich erscheint — versetzt ist, hält sich ebenso wie auf Zusatz von Salicylsäure.

Für die Verwendung des Thymols als Mund- und Zahnreinigungswasser empfiehlt es sich, eine Lösung von Thymol in starkem Weingeiste herzustellen, davon zum jedesmaligen Gebrauche einige Tropfen in ein Waschglas zu geben, darauf Wasser zu gießen und gut umzuschütteln. Wenn ein leichtes Brennen in der Mundhöhle den Gebrauch dieses vorzüglichsten aller Mundwässer unangenehm macht, so behilft man sich sehr einfach durch Zusatz von etwas wasserhellem, syrupdickem Glycerin zu der bezeichneten Lösung.

Wenn man verschiedenen Handelsberichten Glauben schenken darf, so ist der Verbrauch an Thymol in der Abnahme begriffen, und zwar angeblich deshalb, weil man sich überzeugt haben will, daß seine desinficirende Kraft nicht den gehegten Erwartungen entspreche. Ich kann dies nicht glauben, denn alle Versuche, welche gleichzeitig mit Salicylsäure und Thymol ausgeführt wurden, ergaben dieselben guten Resultate. Aber man verlange vom Thymol nicht, daß es die Salicylsäure ersetze. Mit nichten; die Salicylsäure hat ihren ganz bestimmten Wirkungskreis und ebenso auch das Thymol. Die erstere ist das universelle Conservirungsmittel für alle Nahrungsstoffe und das vorzüglichste Desinfectionsmittel in der praktischen Medicin, und letzteres ist das im kleinen Kreise wirkende Conservirungsmittel des Boudoirs. In neuester Zeit wurde aber bekannt, daß englische Chirurgen die Anwendung von Thymol mit besonderer Vorliebe pflegen.

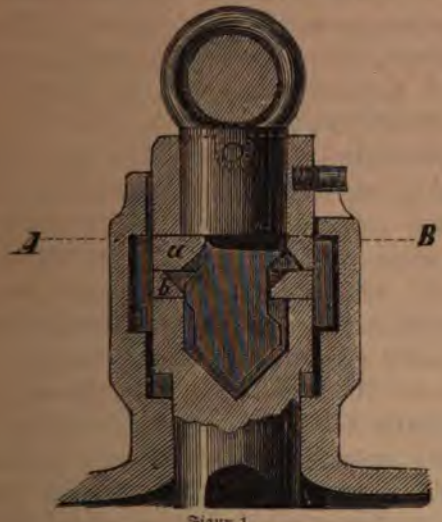
Bei der Aufbewahrung des festen Thymols hat man, da es am Lichte sich in kurzer Zeit, gelblich bis gelbbraun werdend, verändert, lichtabhaltende Gefäße zu verwenden.

Neuer Hahn mit Sicherheitsverschluß.

Original-Mittheilung von **Robert Herbig & Comp.**, Fabrikanten von Wasser-, Gas-, Heizungs-, Ventilations- und Canalisations-Anlagen in Berlin (S. W., Neuenbergerstraße 24).

Der Hahn mit Sicherheitsschloß hat den Zweck, die Oeffnung des Hahnes nur Demjenigen zu gestatten, der im Besitze des zum Schlosse gehörigen Schlüssels sich befindet.

Die Sperrvorrichtung des Schlosses wird durch Riegel a und b gebildet, welche bei geschlossenem Hahn, wie gezeichnet, durch Abziehen des Schlüssels, und



Figur 1.

Figur 2.

Figur 4.

Figur 3.

zwar vermittelst der an letzterem befindlichen Vorsprünge in Nuten des Hahnkegelgehäuses geschoben werden. In dieser Lage hindern die Riegel die Drehung des Kegels und somit die Oeffnung des Hahnes.

Um die Drehung wieder möglich zu machen, muß jeder Riegel eine ganz bestimmte Lage einnehmen, welche sich von außen nicht beurtheilen läßt und daher ohne den Schlüssel äußerst schwierig zu erreichen ist, während beim Einstecken des Schlüssels die fragliche Lage der Riegel sich ohne Weiteres von selbst ergiebt.

Ein Abziehen des Schlüssels ist nur möglich bei geschlossenem Hahne, denn die Vorsprünge des Schlüssels bedingen beim Abziehen ein Gleiten der

Riegel; mithin müssen sich die Riegel vor den Nuten, der Hahn sich also in der Schlußstellung befinden. Der Besitz des Schlüssels giebt daher Sicherheit, daß der Hahn geschlossen ist und nicht anderweitig geöffnet werden kann.

Ueber neuere Dampfstraßenwagen.

Nach einer Besprechung vom Geheimen Regierungsrath Dr. **Rühlmann** im Hannover'schen Wochenblatte referirt.

Zu gleicher Zeit mit der im September 1880 in Berlin aufgetauchten Bollée'schen neuen Dampfkalesche, an deren Zukunft der Verfasser, namentlich hinsichtlich der Rentabilität, keine Hoffnungen knüpft, macht sich nicht mit Unrecht ein Dampffrachtwagen für gewöhnliche Straßen bemerklich, welcher von der Räderfabrik, Maschinenwerkstatt und Eisengießerei von Hermann Michaelis in Chemnitz in Ausführung und zur Anwendung gebracht wird.

Dieser patentirte Dampfwagen arbeitet direct ohne Kette oder sonstige Zwischentheile. Auf zwei Achsen mit je zwei Rädern von 150 bis 200 Millimeter Felgenbreite ruht der Oberbau vermittelst Federn; eine der Achsen ist lenkbar. Der Stand des Führers ist an der Spitze des Wagens, Motor und Last sind rückwärts angeordnet. Es lassen sich damit Steigungen von $^1/_{12}$ überwinden und alle vorkommenden Curven der gewöhnlichen Straßen fahren.

Bezüglich der Betriebskosten wird bemerkt: Der Dampfwagen soll eine Lowrylast von 10.000 Kilogramm oder 200 Centner per Fahrt fördern, wozu man andererseits fünf ausgesuchte Pferde und drei Wagen erforderlich annahm. Die Dauer größter Leistungsfähigkeit wurde für Pferde, Wagen und Dampfwagen auf fünf Jahre à 300 Tage festgesetzt. Unter diesen Voraussetzungen gestaltet sich die Berechnung so, daß die Kosten des Dampffrachtwagens inclusive Zinsen, Abschreibungen, Reparaturen, Verbrauch an Heizungs- und Schmierkosten, Gehalt für einen Führer und einen Heizer im Ganzen 5800 M. betragen, während sie beim Pferdefuhrwerk sich auf 9567 M. belaufen.

Wie der Patent-Inhaber bemerkt, ist der Einfluß des Dampfwagenbetriebes auf den öffentlichen Verkehr äußerst günstig, da dieses ganze Fuhrwerk ruhig arbeitet. Als Maximalleistung hat sich der Transport einer Last von 240 Centnern bei einer Steigung von $^1/_{12}$ ergeben. Durchmesser und Felgenbreite der Räder sind so gewählt, daß nicht nur das Steinpflaster und bezüglich der Straßenkörper besser geschont wird, als bei anderen Fuhrwerken, die schwere Lasten fortschaffen, sondern auch, daß man mit den neuen Straßendampfwagen Wege befahren kann, die keine Musterstraßen sind.

Der Erfinder beschäftigt sich schon längere Zeit mit dem Plane, Dampfwagen auch für gewöhnliche Wege nutzbar zu machen. Es wurden bis jetzt fünf Dampfwagen von 200, 75, 100, 100 und 150 Centnern Tragfähigkeit erbaut, von denen der erste den gehegten Erwartungen nicht, der zweite kaum, der dritte erheblich besser und der vierte gut entsprochen hat. Der nach den Erfahrungsresultaten seiner Vorgänger construirte und seit Monaten in Betrieb befindliche Wagen arbeitet vorzüglich und beförderte in 65 Fahrten 274.076 Kilogramm Eisen, Maschinentheile, Kohlen und auch versuchsweise in 6 Fahrten 210 Personen in und um Chemnitz. Die obige Gütermenge hätte, wenn nöthig,

recht gut in 10 Tagen gefördert werden können. Die in der angegebenen Zeit durchfahrenen Strecken betragen zusammen 405 Kilometer, davon zur Hälfte theilweise stark ausgefahrenes Straßenpflaster. Die 8·3 Kilometer lange Strecke Chemnitz-Altenhain mit ununterbrochener, bis 7 Percent betragender Steigung durchfährt beispielsweise der beladene Wagen ohne Anstrengung in Zeit einer Stunde. Die bei der Personenbeförderung erreichte Maximalgeschwindigkeit betrug auf horizontaler Strecke 5 Kilometer in 15 Minuten; die Personenzahl 30 bis 50. Da der Wagen für diese größeren Geschwindigkeiten und für Personenbeförderung überhaupt durchaus ungeeignet ist, so befriedigten diese Leistungen allgemein. In einem früheren Winter hatten auch bereits Fahrten auf Schnee und Glatteis auf 6 Percent ansteigendem Terrain stattgefunden.

Neue Erfahrungen in der Mineralgerbung.

Mittheilung von **Franz Wirth** in Frankfurt a. M.

Die Heinzerling'sche Mineralgerbung breitet sich immer mehr aus. Außer bei J. Reuß in Aschaffenburg ist das neue Verfahren, worüber seinerzeit in diesen Blättern ausführlich berichtet wurde, auch in Norwegen bei J. Borgman in Bergen und im Elsaß in der Gerberei von L. Weiß zu Münster eingeführt worden. Es soll dort hauptsächlich Riemenleder für Spinnereien fabricirt werden, wozu sich das Verfahren bekanntlich (auch nach unseren Wahrnehmungen, d. Red.) ganz vorzüglich eignet.

Die umfassendsten Versuche haben ergeben, daß das Heinzerling'sche chromgare Leder einen weit größeren Zug aushält, als das beste lohgare. Von je fünf Mustern der beiden Leder ergab lohgares Leder eine Tragfähigkeit von 1·235, 1·462, 1·551, 1·609 und 1·78 Tonnen per Quadratzoll Querschnitt, während chromgares 1·479, 1·767, 1·825, 2·081 und 2·12 Tonnen trug. Die Verlängerung betrug 11, 0·7, 0·6, 11 und 17 Zoll bei ersterem, bei letzterem 35, 24, 60, 42 und 13 Zoll. Das chromgare Leder ist also weit elastischer und zäher als lohgares, und ein großer Vorzug desselben ist, daß es, einmal gestreckt, sich nicht weiter dehnt, sondern unverändert bleibt, also nicht nachgezogen zu werden braucht.

Unter den fünf ersten schwachen Ledern war nur ein chromgares, unter den sechs starken vier chromgare. Es geht ferner aus den Versuchen hervor, daß die Dehnungsfähigkeit des chromgaren Leders eine weit größere als die des lohgaren ist, was auch mit der Erfahrung übereinstimmt. Diese hat gelehrt, daß chromgare Riemen weit fester an den Riemenscheiben hängen, nicht abspringen, die Kraft besser übertragen und sich, nachdem sie einmal gestreckt sind, nicht weiter dehnen.

Ebenso interessant wie die Zerreißungsversuche sind die bezüglich der Auslaugung des Leders. Es wurden von Dr. Clark in Glasgow sechs chromgare und zum Vergleiche ein lohgares Leder bester Qualität untersucht.

Hierbei ergab sich, daß chromgares Leder nur $^1/_{30}$ bis $^1/_4$ und $^1/_5$ Percent, lohgares über 9 Percent verlor; chromgares verlor gleichmäßig täglich nur circa $^1/_{100}$, lohgares 2 bis $4^1/_2$ und war bereits nach 24 Stunden ganz ausgelaugt.

Dr. Clark gab daher sein Urtheil dahin ab, daß die Menge Gerbstoff, welche er aus dem chromgaren Leder selbst bei sechstägigem Liegen im Wasser auszuziehen im Stande war, sehr geringfügig ist, und selbst dieses Quantum wird sich wahrscheinlich noch durch die reducirende Wirkung der organischen Stoffe verringern. Auf jeden Fall werden die im Leder zurückbleibenden Chromverbindungen nicht aufgelöst und ausgesogen durch irgend einen der Umstände, denen Leder überhaupt ausgesetzt ist.

Neue chemisch-technische Erscheinungen.

Referirt vom Herausgeber.

Ein neues Verfahren und ein neuer Apparat zur Darstellung und Concentration von Schwefelsäure wurde Henry Glover in Silvertown patentirt.

Die Erfindung bezweckt, beim Verbrennen des Schwefels oder Pyrite einen Verlust durch sich verflüchtigenden Schwefel zu vermeiden und die Verbrennungswärme völlig auszunutzen. Von dem Herde aus gelangen die Verbrennungsproducte zunächst in eine Kammer, die wie ein Regenerator mit Steinen ausgesetzt ist. Hier setzt sich der verflüchtigte Schwefel ab. Wenn die Kammer genügend erhitzt ist, so wird durch Röhren in einem darunter befindlichen Canale Luft, am besten durch abgehende Heizgase vorgewärmt, zugelassen, um den dort befindlichen Schwefel zu verbrennen. Auf der Kammer oder den Kammern sind Platingefäße zur Concentration der Schwefelsäure angebracht. Diese Pfannen haben einen äußeren Ring, in welchen die Schwefelsäure zunächst fließt, um dann, über die Wandung überfließend, in den mittleren Theil der Pfanne zu gelangen. Wenn bei der Verbrennung des schwefelhaltigen Materiales viel Wärme erzeugt wird, so werden auch über den Schwefelsäure-Kammern Concentrations-Pfannen angeordnet, die mit der vorhin erwähnten in Verbindung stehen.

Pauli in Mannheim, chemische Fabrik Rheinau, ließ sich eine Neuerung im Feuern von Sodaöfen patentiren.

Das Verfahren soll eine bedeutende Brennmaterial-Ersparniß bei Anwendung von Drehöfen erzielen. Während bisher durch den Zwischenraum zwischen dem Revolver und dem Ringe aus feuerfestem Material, der den Revolver mit dem Feuerherd verbindet, additionell zu der durch die Roststäbe dringenden Luft ein sehr erheblicher Ueberschuß an Luft in den Sodaofen gelangt, welche die Temperatur unnöthig herabsetzt und viel Wärme in die Esse entführt, will Pauli die Verbrennung zu Kohlensäure mit gerade hinreichender Menge Luft erst in dem Revolver selbst hervorrufen. Dies wird dadurch erreicht, daß der Rostfeuerung nur so viel Luft zugeführt wird, daß Generatorgas entsteht, welches mit Hilfe der Luft, die bei dem feuerfesten Ring eintritt, in dem Drehofen vollständig verbrennt. Der Zwischenraum zwischen beiden Apparattheilen und Feuerung muß nach Maßgabe des durch den Schornstein erzeugten Zuges verringert werden.

G. Will. Bremner in London ließ sich Klebgummi aus Aluminiumphosphat patentiren.

Pulver von natürlichem Thonerdephosphat wird mit ungefähr 20 Percent Gyps vermischt und damit zur Rothgluth erhitzt. Die geglühte Masse wird mit verdünnter Schwefelsäure behandelt und mit Dampf erhitzt. Die Flüssigkeit wird abgezogen und unter Erhitzen mit 15 bis 20 Percent Gyps versetzt. Unter fortwährendem Erhitzen und Umrühren wird alsdann Wasserglas zugesetzt, bis die freie Säure neutralisirt ist.

Anton Girardoni in Wien besitzt ein Patent zum Bleichen von Jute und ähnlichen Pflanzenstoffen, sowie von Garn und Geweben daraus.

Die Jute wird zunächst mit einer durch Schwefelsäure angesäuerten Lösung von Kaliumbichromat behandelt; dann wir durch Chlorkalk oder Alkali-Hypochlorit ein grauer, durch eine Lösung von Kaliumpermanganat ein gelber Farbstoff entfernt.

Zur Bereitung von Extracten von Thee, Kaffee und dergleichen ließen sich Arthur Hill Hassall und Otto Hehner in London folgendes Verfahren patentiren.

Ein Theeaufguß wird destillirt. Das Destillat wird wiederum destillirt, so daß die flüchtigen, aromatischen Stoffe in concentrirter Form erhalten werden. Dieselben werden schließlich dem zum Extract eingedampften Aufguße zugesetzt.

C. M. Tessin du Motay in Paris und Auguste J. Rossi in Newyork erhielten Neuerungen im Verfahren der Kälte-Erzeugung für Eisbereitungszwecke patentirt.

Es werden zwei leichtflüchtige Flüssigkeiten, von denen die eine in der anderen löslich ist, unter Anwendung des Vacuums zu rascher Verdunstung gebracht. Dies geschieht in Eismaschinen gewöhnlicher Construction mit Saug- und Druckpumpen. Bei der Condensation der Dämpfe durch Druck wird wiederum die Lösung gebildet. Vornehmlich wird eine Lösung von schwefliger Säure in Aether oder von Ammoniak in Aether angewendet. Aether absorbirt 33 bis 70 Percent seines Gewichtes an schwefliger Säure. Während Aether allein eine Temperatur-Erniedrigung von $8^1/_2{}^0$ hervorbringt, verursacht Schwefligsäureäther — 33percentig — eine solche von $13^1/_2{}^0$, Ammoniakäther — 6percentig — eine solche von $12^1/_2{}^0$.

An Stelle der genannten Lösungen führen die Erfinder noch an: Lösung von schwefliger Säure in Schwefelkohlenstoff (Absorption: 1·43 Percent; Temperatur-Erniedrigung $8^1/_3{}^0$); von schwefliger Säure in Chloroform (Absorption: 5 Percent; Temperatur-Erniedrigung: $5^1/_2{}^0$); bei Lösung von weniger als 1 Percent Chlormethyl in Chloroform beträgt die Temperatur-Erniedrigung 10^0, während Chloroform allein die Temperatur um $2^7/_9{}^0$ herabdrückt.

William Gostwyck Gard in Dunstable erhielt folgendes Patent zum Verdampfen und Concentriren von Flüssigkeiten.

Man benützt trockene, erwärmte Luft. Dieselbe wird durch einen Ventilator zunächst durch einen Thurm getrieben, welcher mit Schwefelsäure getränkten Bimsstein oder Coaks enthält, dann durch den Erwärmungsraum und wird von da auf die Oberfläche der zu verdampfenden Flüssigkeit geleitet.

Neueste Fortschritte im praktischen Schiffsbaue.

Referirt nach Mittheilungen des Schiff.

Die eine Neuerung besteht in der Construction eines größeren Raddampf
dessen zwei Schaufelräder nicht in der Mitte, sondern am Hintertheile
Schiffes angebracht sind. Hinderraddampfer existirten zwar bereits früher, a
nur solche mit einem Rade. Der auf der Werft von Hermann Schmidt
Küstrin erbaute Dampfer ist in der Mitte ebenso breit wie hinten und k
in Folge dessen schmale Brücken, Schleusen und Canäle bei einem Tiefga
von 47 Centimetern bequem passiren.

Die andere Neuigkeit bildet die Construction einer neuen Schiffsdam
maschine.

Dieselbe, Outridge-Maschine genannt, zeichnet sich dadurch aus, daß
weder Kolben, noch Pleuelstangen besitzt, sondern daß die zum Betriebe
Schraube dienende Welle schon rotirend direct aus dem Cylinder hervortr
Dies wird durch folgenden Mechanismus erreicht: Der Cylinder steht zur W
normal, so daß letztere quer durch ihn hindurchgeht. In der Mitte des Cylind
ist die Welle gekröpft und über und unter dieser Kröpfung, respective Kur
bewegt sich der aus zwei zusammenhängenden Theilen, beziehungsweise Deck
bestehende Dampfkolben.

Jeder dieser beiden Deckel ist durch einen Sector mit der Kurbel v
bunden und vermittelst dieser Art Triebstange wird die Welle bei der H
und Herbewegung der Kolben in Umdrehung gesetzt. Der Kolbenhub ist 89 M
meter und macht die Welle dabei pro Minute 310 Umdrehungen. Der Dur
messer des Cylinders ist 165 Millimeter, die Leistung der Maschine gl
10 Pferdestärken, die Länge des Bootes beträgt $10^1/_2$ Meter; bei dem ers
Versuche bewegte sich dasselbe mit einer mittleren Geschwindigkeit von 19·6 K
meter pro Stunde, bei 24 Kilometer thalwärts, und 15·2 Kilometer bergwär

Mit dieser Outridge-Maschine will man einen Schiffsmotor gefun
haben, welcher im Baue und im Betriebe billig ist, durch Leichtigkeit und gerin
Volumen an Platz gewinnen läßt, oder mit einem Worte die möglichst gr
Kraft in möglichst geringem Raume erzeugt.

Das klingende Orgel-Pedal für das Clavier,

die Entstehung und die verschiedenen Constructionen desselben.

Mitgetheilt von **Alfred René**, Pianoforte-Fabrikant in Stettin.

Die bedeutenden Vortheile, welche die Anwendung eines Orgel-Ped
am Clavier, den Organisten, Musik studirenden Seminaristen ꝛc. bietet und
Verbreitung des Orgel-Pedals einestheils, anderntheils aber die Unkennt
der verschiedenen Constructionen des Orgel-Pedals und die Entwicklungsstad
desselben, lassen es wünschenswerth erscheinen, einmal über dieses, für d
Studium des Orgelspieles so wichtige Lernmittel zu referiren.

Das Pedal (abgeleitet aus dem Lateinischen, von pes, pedis, der Fu
ein sehr wichtiger Theil der Orgel, ist eine Holz-Claviatur von 27 Tasten, d
wie der Name schon andeutet, mit den Füßen gespielt wird. Da nun d
Erlernen des Pedalspiels für den angehenden Organisten unentbehrlich ist, d

Ueben des Pedals an der Orgel aber sehr viele Unbequemlichkeiten bietet — ich erinnere nur an das gesundheitsschädliche Ueben im Winter in der Kirche — außerdem aber auch das erforderliche consequente Pedalüben der Orgel durchaus nicht zuträglich ist, so verfiel man darauf, ein, das Pedal an der Orgel nachahmendes Instrument für Uebungszwecke herzustellen, und construirte zu diesem Zwecke eine stumme Pedal-Claviatur, welche an das betreffende Instrument gestellt wurde.

Man erkannte aber bald, daß das Ueben auf einer stummen Claviatur wenig Vortheil bringt, weil man, was doch erforderlich ist, sein Spiel mit dem Ohr nicht controliren kann, und schaffte dieselbe daher wieder ab. An Stelle der stummen Claviatur trat nun ein selbstständiges Instrument (der sog. Pedal-

flügel), welches unter dem betreffenden Clavier (Flügel oder Tafelpiano) aufgestellt wurde und eigene Baßsaiten, Resonnanzboden und Hämmerwerk besaß. Diese Art des Orgel-Pedals hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten und erlitt seit der Entstehungszeit, im 18. Jahrhundert, wenig Abänderungen. Neben dieser Bauart existiren noch mehrere Arten unselbstständiger Pedale, d. h. Pedale, welche mit dem Clavier in Verbindung gebracht sind und die die Tasten der Baßtöne des Claviers durch Zug oder Stoß mit herunterziehen. Beide Arten des Orgel-Pedals haben viele Nachtheile; das Pedal mit eigenen Baßsaiten ist deswegen nicht zu empfehlen, weil 1. die Saiten des Pedals fast nie mit den Saiten des Claviers übereinstimmen, 2. die Mechanik sehr complicirt ist und daher leicht in Unordnung geräth, was bei einem viel benützten Uebe-Instrumente nicht vorkommen darf. Die andere Art des Orgel-Pedals, bei

welcher die Manualtasten des Claviers durch eine complicirte und wenig haltbare Mechanik mit heruntergezogen werden, ist noch unpraktischer und wirkt sehr nachtheilig auf den Spieler, weil das Mitheruntergehen der Claviertasten beim Spiele sehr stört. Diese Pedale sind auch so mit dem Clavier in Verbindung gebracht, daß die Pedal-Claviatur sich entweder gar nicht oder nur unter sehr erschwerenden Umständen von dem Clavier entfernen läßt, was den Transport sehr erschwert.

Ein Orgel-Pedal muß, wenn es ein brauchbares, nutzbringendes Lernmittel sein soll, so beschaffen sein, daß es dauerhaft, absolut zuverlässig in der Wirkung und leicht transportabel ist. Daher ist es erforderlich, daß das Pedal so einfach, wie irgend möglich, construirt ist, weil bekanntlich eine einfache und solide Construction wenig Reparaturen ausgesetzt ist, während ein complicirter Mechanismus sehr oft kostspieligen Reparaturen unterworfen ist. Ferner muß die Pedal-Claviatur sich mit Leichtigkeit mit der Pedal-Mechanik in Verbindung setzen und eben so leicht wieder entfernen lassen, damit der Spieler, wenn er das Pedal nicht gebraucht, sondern nur das Clavier benützen will, im Stande ist, die Pedal-Claviatur leicht von dem Clavier zu trennen. Ganz besonders wichtig ist es, daß die Wirkung der Pedal-Mechanik direct auf die Mechanik des Claviers wirkt, ohne daß die Claviertaste gebeugt wird. Dadurch wird 1. die Spielart des Claviers nicht alterirt, 2. stört keine heruntergehende Taste den Spieler. Der immer fühlbarer werdende Mangel an einem nach vorstehend gemachten Angaben construirten Orgel-Pedal veranlaßte mich, ein Orgel-Pedal herzustellen, das speciell für solche Zwecke construirt ist, wo größte Dauerhaftigkeit und absolute Zuverlässigkeit erforderlich ist, also hauptsächlich für den Gebrauch in Seminarien und Organisten-Schulen. Meine Pedal-Einrichtung (Patent angemeldet) ist so construirt, daß sich dieselbe mit jedem Piano leicht in Verbindung setzen und eben so leicht wieder entfernen läßt, auch wirkt mein Pedal direct auf die Mechanik des Claviers, ohne daß die Tasten desselben bewegt werden. Die Mechanik ist sehr einfach, sie besteht aus einfachen 27 Hebeln, die unter dem durch ein 3—4 Zoll hohes Postament erhöhten Piano auf einem Wagebalken ruhen und in 2 Messingstiften gehen. Jeder Hebel ist mit einem Stoßstab in Verbindung gebracht, der zwischen den zu diesem Zwecke eingekerbten Manualtasten hindurchgeht und auf den Wagebalken der Clavier-Mechanik wirkt. Wird nun die Pedaltaste gebeugt, so drückt dieselbe auf den Hebel mit dem Stoßstab und bringt der Stoßstab so den Hammer des Claviers, der die Saite trifft, sofort zum Anschlag; sowie nun der Fuß die Pedaltaste verläßt, kehrt der Mechanismus wieder in seine alte Lage zurück. Die Anbringung des Orgel-Pedals am Clavier ist leicht und wird nur in das Bodenbrett und in das Brett unter der Claviatur ein Einschnitt gemacht, durch welchen die Stoßstäbe hindurchgehen; ferner ist es erforderlich, daß die Tasten der 27 Baßtöne des Claviers (contra C — klein d) an den Seiten ausgekerbt sind, damit die Verlängerung der Stoßstäbe hindurchgehen kann. Meine so construirten Pedale sind in den größten Musikschulen ꝛc. eingeführt und erfreuen sich allseitigen Beifalls, namentlich wird an denselben die absolute Zuverlässigkeit in der Wirkung gelobt.

Glasmosaik.

Mittheilung und Patent von **Josef Wagner** in Görlitz.

Zur Herstellung von Mosaik auf Glas zur Verzierung von Brochen, Knöpfen und dergleichen aus Glas, verwendet der Erfinder folgendes, ihm patentirtes Verfahren.

Der Hauptkörper der Broche wird aus Glas durch Pressen hergestellt, wobei an der zu verzierenden Stelle eine Vertiefung gelassen wird. Diese Vertiefung wird mit gemusterten Glasplättchen belegt, die wie der sogenannte venetianische Kuchengrund durch Ausziehen eines Bündels farbiger Glasstäbe, Zerschneiden des Stabes in heißem Zustande mit der Scheere und Abschleifen erhalten werden; sie werden noch naß und mit dem unten zu erwähnenden, als Schleifmittel verwendeten Compositionsschlamm behaftet, in die Form eingesetzt.

Die so vorbereiteten Gegenstände werden nach dem Austrocknen auf eine mit gebranntem Gyps überstreute, ganz ebene Thonplatte gelegt und darauf in einer Muffel bis zu einem zwischen Roth- und Weißgluth liegenden Hitzgrade gebracht, so daß sie an die Form festschmelzen.

Nachdem die Gegenstände langsam ausgekühlt sind, werden die Lücken zwischen den Plättchen mit in Wasser feingeriebener weißer oder farbiger Composition ausgefüllt und die Glüh-, beziehungsweise Schmelzprocedur bis zum gleichen Hitzegrade in der Muffel nochmals vorgenommen.

Schließlich werden die Stücke oben abgeschliffen, wobei die Mosaikmuster hervortreten.

Die erwähnte Composition wird in der Art dargestellt, das ein Gemenge von je 10 Zeilen Mennige, gereinigtem weißen Kiessand und sogenanntem blauen Kobaltoxyd und $^1/_2$ Theil Borax unter gutem Umrühren in einem Tiegel dünnflüssig geschmolzen und dann pulverisirt wird.

Die Verwendung des Diamants in der Mechanik.

Mittheilung von **M. Heilig jun. u. Comp.** in Berlin.

Die Diamanten werden in neuerer Zeit zum Sägen, Abrichten, Bohren, Drehen und zur Bearbeitung von Steinen verwendet.

Diamant-Carbonat ist ein Ersatzmittel für den Diamant, ein werthvolles Mineral, das man in den Minen der anderen Diamante entdeckte, und besitzt dieses Ersatzmittel alle Bestandtheile des Diamants in der körnigen Beschaffenheit seiner Formation, ist aber undurchsichtig, von schwarzer oder grauer Farbe, rund, unregelmäßig gestaltet, ohne besonders ausgebildete schneidende Spitzen.

Diamant-Carbonat ist als Werkzeug von mehr schleifender, als schneidender Beschaffenheit, und es kann bei ihm eine beinahe ebenso scharfe Spitze als beim Stahl erreicht werden. Beliebt sind dieselben besonders, wie der Verfasser im hessischen Gewerbeblatte berichtet, zum Bearbeiten von gehärtetem Stahl und Papier-Calanderwalzen, Gewindebohrern, Spindellöchern, gußeisernen Cylindern. Es wird hierbei eine große Regelmäßigkeit und Genauigkeit erzielt und es halten dieselben auch eine beträchtliche Reibung und die dadurch entstehende

Hitze aus. Die Ersparniß an Zeit, Geld und Arbeit wegen Wegfalles des fortwährenden Scharfmachens der gewöhnlichen Stahlwerkzeuge ist ebenfalls nicht gering anzuschlagen.

Es ist zunächst nothwendig, daß man dem Diamant-Carbonate eine keilförmige oder entsprechende andere Gestalt giebt, so daß jeder Mechaniker dieselben in Schwalbenschwänze oder entsprechende Einschnitte einsetzen oder sie nach dem Principe von Dickinsons patentirtem verstellbaren Halter einklemmen kann.

Die wichtigen Vortheile dieses letzteren patentirten Halters dürften dem Diamant-Carbonat wohl den Vorzug vor allen den Werkzeugen zu gleichem Zwecke, bei welchem die Kohlenspitzen für immerwährend fest eingesetzt sind, wegen der mannigfaltigen Zwecke, zu welchen die Kohlenspitzen angewandt und weil sie in beliebiger Stellung oder in den für den gewünschten Zweck geeignetsten Winkel, in weniger als einer Minute befestigt werden können, sichern. Derselbe ist einfach construirt von solcher Gestalt, Größe und Länge, daß er in ein Werkzeugheft eingesteckt oder in anderer Weise gehandhabt werden kann. Die für den Klemmwerkzeug-Halter bestimmten Spitzen sind façonnirt und viel länger, wodurch sie besser arbeiten; dieselben halten länger und läßt sich das Ende besser ausnutzen.

Im Bearbeiten von gehärtetem Stahl und Calanderwalzen sollen dieselben bereits weithin befriedigt haben und selbst nach Abdrehung einer Anzahl Walzen soll keine Abnutzung von der Spitze, selbst mit Hilfe des Mikroskops gefunden werden können.

Diamant-Carbonate und zugehörige Halter der vorbeschriebenen Art können von M. Selig jun. und Comp. in Berlin, Karlsstraße 20, bezogen werden.

Eine neue Verzierung von Metallgegenständen.

Mittheilung und Patent von **H. v. Corvin-Wiersbitzki** in Leipzig und ausgeführt von der Britannia-Metallwaaren-Fabrik von **J. P. Kayser Sohn** in Crefeld.

Die neuerdings gefertigten Metallgegenstände sind in eigenthümlicher Weise durch eingelegte Arbeit galvanoplastisch verziert.

Das Verfahren selbst, wie bemerkt, patentirt, ist im wesentlichen folgendes:

Um beispielsweise einen Teller mit Corviniello — die Arbeiten werden Corviniello-Artikel genannt — herzustellen, wird auf die polirte Rückseite des Modells, das am besten von Metall ist, die Zeichnung oder das Muster tracirt, welches durch die einzulegenden Stücke gebildet werden soll.

Das Material, welches zum Einlegen verwendet wird, ist außer Metall, Perlmutter von verschiedenen Farben, Jet und Bernstein und vorzugsweise auch florentinisches Mosaik. Den einzulegenden Stücken wird mittelst der Laubsäge, oder durch Feilen, Schleifen, Schneiden, Stanzen u. s. w. diejenige Form gegeben, die der Stelle entspricht, welche sie in den Zeichnungen einnehmen sollen; ihre rechte Seite muß in der Regel flach sein.

Die in die entsprechende Gestalt gebrachten Stücke werden mit ihrer rechten Seite provisorisch auf die polirte Rückseite des Modells an den Stellen, welche sie in der Zeichnung einnehmen sollen, aufgeklebt.

Das so vorbereitete Modell wird in der in der Galvanoplastik gebräuchlichen Art präparirt und auf dessen Rückseite irgend welches Metall niedergeschlagen, welches sich aus Salzauflösungen vermittelst galvanischer Batterien abscheiden läßt. Dieser Niederschlag bedeckt die ganze Rückseite des Tellers und umhüllt in allergenauester Weise die aufgeklebten Stücke und deren Rückseite, wenn man dieselbe nicht etwa durch Bestreichen mit Firniß oder Wachs absichtlich isolirt.

Hat der Metallniederschlag die gewünschte Stärke erreicht, so löst man ihn vom Modelle, was ohne Schwierigkeit geschehen kann, da der zum Aufkleben verwendete Firniß leicht losläßt.

Auf diese Weise erhält man einen Teller, dessen rechte Seite polirt ist und auf welchem die aufgeklebten Stücke so genau und eben eingelegt erscheinen, wie es die geschickteste Hand nicht auszuführen vermag.

Diese Oberfläche kann nun nach Belieben durch Gravirungen, durch Schwärzen, Versilbern oder Vergolden weiter verziert werden. Auf ganz dieselbe Weise lassen sich Tischplatten oder Felder zur Verzierung von Möbeln und viele ähnliche Gegenstände anfertigen, und zwar zu verhältnißmäßig außerordentlich billigen Preisen.

Ein neues Sprengmittel.

Erfindung von **J. Engels**, technischer Director der Dynamit- und Lithofracteur-Fabrik von **Gebr. Krebs & Comp.** in Kalk.

Dieses Sprengmittel besteht aus Pyroxylin, Nitroglycerin, Pyropapier, Nitrostärke, Nitromannit und Wasserglas. Es explodirt bei der niedrigsten Temperatur mit oder ohne Zündhütchen, so daß das gefährliche Aufthauen der Dynamitpatronen vermieden wird, wirkt stark brisant und schiebend, wird bei der Explosion total in Gase verwandelt und hinterläßt daher, wie die Deutsche Industriezeitung mittheilt, keinen Rückstand.

Es ist eine Mischung von 18 bis 28 Gewichtstheilen Pyroxylin, 55 bis 44 Theilen Nitroglycerin, 5 bis 10 Theilen Pyropapier, 20 bis 16 Theilen Nitrostärke, 1 Theil Nitromannit und 1 Theil Wasserglas.

Diese Materialien werden in säurefreiem Zustande sorgfältig gemengt und unter eine Patronenpresse gebracht, in deren Stempel eine Nadel befestigt ist, welche in der Patrone eine Höhlung zur Aufnahme des Zünders bildet.

Die so hergestellte Patrone wird durch Collodirung luftdicht verschlossen und wie Lithofracteur oder Dynamit verpackt. Kurz vor dem Gebrauche der Zündpatrone wird die Collodiumhülle dort durchgedrückt, wo die Zündöffnungen sich befinden, und in die Höhlung eine aus weicher Schießbaumwolle bestehende, mit chlorsaurem Kalium und Bleieisencyanür imprägnirte Zündschnur eingezogen, welche am unteren Ende durch einen Knoten gegen das Durchfallen geschützt ist; am anderen Ende wird ein Bickford'scher Zünder befestigt.

Vor Monaten schon ließ die Dynamit- und Lithofracteur-Fabrik von Gebr. Krebs & Comp. in Kalk mit dem neuen Sprengmittel, welches der Erfinder Atlasdynamit nennt, in Gegenwart verschiedener Sachverständiger vergleichende Versuche anstellen, die sehr günstig ausfielen.

Die Sprengkraft des Atlasdynamit ist danach wesentlich bedeutender, als die des allerbesten Dynamits. Während die Explosion eines gleichen Gewichtstheiles Prima-Dynamit nur eine Vertiefung in der betreffenden Bleiplatte und Ablösung eines kleinen Theiles des Randes derselben zur Folge hatte, wurde in Folge der Explosion des Atlasdynamits die Bleiplatte nicht allein tief eingedrückt, sondern in sich zerrissen.

Auch von den so unangenehm auf die Lungen wirkenden Rückständen der Dynamit-Explosion war angeblich bei der Explosion des neuen Sprengstoffes nichts zu bemerken.]

Praktisches Verfahren zum Bekleiden von Mauerflächen und Fußböden mit Steinplatten.

Mittheilung der Chamottewaaren-Fabrik in Teplitz.

Die geeignetste Art, sowohl äußere als auch innere Mauerflächen mit glatten Mauerplatten zu verkleiden, ist folgende:

Man trägt auf die Mauer eine circa 1·5 Centimeter starke Lage von Cementmörtel auf, welche aus zwei Theilen Portland-Cement und einem Theile reinen, scharfen Sand zusammengesetzt ist; die Mörteloberfläche läßt man rauh. Hierbei wird vorausgesetzt, daß die Seite der Mauer, an welche Platten anzulegen sind, Fugen besitzt, die dem Cemente einen guten Halt bieten. Wird das Mauerwerk neu hergestellt, so darf dasselbe deshalb nicht verputzt oder beworfen sein. Nun wartet man mindestens einen Tag, bis mit dem Versetzen der Platten begonnen wird.

Letzteres geschieht auf ganz ähnliche Art, wie das der Boden- oder Pflasterplatten. Dieselben werden vorher in Wasser gelegt und in die ungefähr $1^1/_2$ Centimeter starke Lage von Cementmörtel unter schwachem Klopfen eingefügt. Selbstverständlich kann hier nicht wie bei Pflasterungen von der Mitte aus begonnen werden. Ist das Versetzen vollendet, so wird die Oberfläche der Platten mit reinem Cementbrei abgewaschen, damit sich alle Fugen gut ausfüllen; nach weiteren zwanzig Minuten wird dann die Fläche mit reinem Flanell sorgfältig abgewischt. Auch hier hat man reinen Sand und guten Cement zu verwenden; gewöhnlicher Mauermörtel ist zum Versetzen sowohl von Verkleidungs- als auch Bodenplatten nicht geeignet.

Sowohl bei Fußbodenlage als auch bei Mauerverkleidungen kommt es mitunter vor, daß kurz nach Fertigstellung des Plattenbelages auf dessen Oberfläche ein weißlicher oder grauer, salziger Anflug oder Schaum erscheint. Dies rührt von dem Cement her und kommt gewöhnlich dort vor, wo in der Mörtelunterlage Feuchtigkeit zurückblieb. Um diesen Anflug zu beseitigen, müssen die Platten öfter mit weicher, schwarzer Seife unter Anwendung von möglichst wenig Wasser gereinigt werden. Durch diese continuirliche Reinigung und in dem Maße, als die Unterlage trocknet, hört der Uebelstand bald auf. Sollte jedoch trotzdem diese Ausscheidung nicht verschwinden, so muß man verdünnte Salzsäure in Anwendung bringen.

Bei schönen, farbigen Fußboden-Belegen, wo ein nicht allzu großer Verkehr stattfindet, läßt sich auch Folgendes vortheilhaft anwenden:

Man nimmt ein Stück wollenen Stoffes, welcher mit Oel getränkt ist — letzteres muß jedoch ganz rein und nicht mit Harz u. s. w. gefälscht sein — und reibt den ganzen Boden damit ein, so daß die Platten zwar fettig sind, aber kein Oel darauf steht. Hierauf nimmt man ein anderes Stück wollenen Stoffes, welches jedoch ganz rein und nicht mit Oel getränkt ist, und entfernt diesen fettigen, öligen Ueberzug. Dadurch erhält der Beleg eine schöne Frische und der weißliche, salzige Anflug unterbleibt gänzlich.

Angezeigt ist es, dieses Verfahren — das Einölen — anfangs einigemal je nach Umständen zu wiederholen und darauf zu sehen, daß nach diesem Vorgange der Beleg nicht sogleich mit Staub bedeckt oder begangen wird, weshalb es sich empfiehlt, den Fußboden hiernach entweder mit Brettern oder Matten zu belegen. Später läßt sich der Boden dann sehr leicht mit einem einfachen feuchten Lappen säubern.

Neue Mischung zum Klären zuckerhaltiger Flüssigkeiten.

Mittheilung und Patent von **Stewart** in Murrysville.

100 Gran trockene Tanninsäure werden in ein Quart weichen Wassers 15 Minuten lang gekocht, worauf man die Flüssigkeit abkühlen läßt.

Wenn sie auf 15 bis 20° C. abgekühlt ist, mischt man sie mit 3 Quart frisch bereiteter, flüssiger, schwefliger Säure vom specifischen Gewichte 1·035. Hierzu fügt man bis zur Sättigung Aluminiumhydrat, welches zweckmäßig durch Behandeln eines Aluminiumsalzes, wie Alaun, mit einem Alkali oder alkalischen Carbonat erhalten wird, worauf die Mischung zum Gebrauche fertig ist.

Man mischt nun $^1/_2$ Quart dieser Mischung mit je 100 Quart der zuckerhaltigen Flüssigkeit, deren Dichtigkeit 12° B. nicht übersteigen darf, bei einer Temperatur von etwa 82° C., erhitzt dann rasch bis zum Siedepunkte, schließt die Wärmezufuhr ab und zieht die geklärte Flüssigkeit, nachdem sich der Niederschlag abgesetzt, von dem letzteren ab.

Neuerungen an Telephonen.

Mitgetheilt vom Patent-Inhaber **W. E. Fein** in Stuttgart.

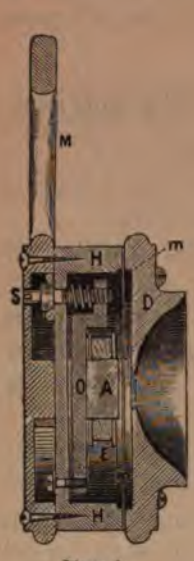
Bei der vorliegenden Telephon-Construction bestehen die Eisenkerne der Magnete nicht, wie seither allgemein üblich, aus massiven Eisenstücken, sondern aus einer größeren Anzahl von ganz dünnen Eisenplättchen oder feinen Eisendrähten, welche magnetisch isolirt von einander sind. Es ändert sich durch diese Anordnung bei den Schwingungen der Membrane ihr Magnetismus viel schneller, so daß die inducirende Wirkung bedeutend erhöht wird. Auch die Form der Kerne ist eine von der gewöhnlichen ganz abweichende; sie ist kreissegmentförmig gestaltet, wodurch eine gleichmäßige centrale Anziehung der Membrane erzeugt wird, was natürlicherweise für die Reinheit der Töne von großem Einflusse ist.

Die segmentförmigen Armaturen sind ferner mit halbkreisförmigen Spulen umgeben, und gestattet diese Form, den gegebenen Raum vollständig auszunützen und einen möglichst langen Draht zur Herstellung der Spirale zu verwenden,

so daß diese Telephone eine große Sprechdistanz mit hohem Leitungswiderstand erlauben.

Diese verbesserten Apparate machen die Verwendung besonderer Anruf- oder Signalvorrichtungen ganz überflüssig; es genügt der Ton einer kleinen Trompete (Zungenpfeife) ohne alles Weitere, um auf der correspondirenden Station ein leicht vernehmbares Signal zu erzeugen.

In den untenstehenden Figuren ist das Telephon in $^1/_3$ der natürlichen Größe abgebildet und zeigt Figur 1 den Durchschnitt, Figur 2 die äußere Ansicht und Figur 3 die innere Einrichtung des Telephons mit abgeschraubtem Mundstück und Entfernung der Membrane.



Figur 1.

Figur 2.

Figur 3.

Der Stahlmagnet M, dessen Pole mit den Armaturen T und T' versehen sind, ist hufeisenförmig gebogen und steht seine gekrümmte Hälfte aus der kreisrunden Holzbüchse HH hervor, so daß sie als bequeme Handhabe oder zum etwaigen Aufhängen des Apparates dient; außerdem läßt die durch diese Form gewonnene Größe des Magnets eine bedeutende Stärke des Magnetismus zu, was von besonders günstigem Einflusse auf die kräftige Wirkung des Instrumentes ist.

Die Eisenkerne A, A haben die Form von Kreissegmenten, deren Mittelpunkt mit dem der Membrane zusammenfällt. Durch diese Anordnung wird, wie schon oben erwähnt, die Anziehung zwischen Magnet und Membrane ganz gleichmäßig und ebenso die Schwingungen der letzteren ganz regelmäßig, wodurch die Sprechlaute rein und deutlich übertragen werden. Sie bestehen aus einer Anzahl dünner neben einander geschichteten Eisenplättchen oder feiner Eisendrähte, welche von den halbkreisförmigen Spulen E und E' umgeben sind und durch eine besondere Vorrichtung der Membrane m m genähert oder von ihr entfernt werden können.

Zwischen den Magnetschenkeln befindet sich zu diesem Zwecke der messingene Hebel O, welcher auf der einen Seite in zwei Spitzenschrauben beweglich, auf der anderen dagegen durch die Schraube S festgestellt ist. Durch Drehen dieser Schraube läßt sich der Hebel O auf- und niederbewegen. Eine kräftige Spiralfeder, welche sich an dem oberen Theile der Stellschraube befindet, verhindert hierbei den etwaigen todten Gang.

Der Knopf dieser Schraube legt sich in eine zwischen den Magnetschenkeln befindliche Messingschiene und ist so lang, daß er auf der Rückseite des Instrumentes hervorsieht, wo er, mit einem Einschnitte versehen, mit Hilfe eines Schraubenziehers gedreht werden kann.

An die beiden Seiten des Hebels O sind die zwei Eisenkerne AA geschraubt, deren untere Enden sich beim Auf- und Niederschieben desselben zwischen den Armaturen T und T' des Magnets verschieben. Durch diese Einrichtung ist die Möglichkeit geboten, die Stellung der Eisenkerne zur Membrane zu corrigiren, ohne die Lage des Magnets selbst zu ändern. Die Drahtenden der Spulen E und E' stehen in Verbindung mit den beiden Klemmen P und P', welche zur Aufnahme der Zuleitungsdrähte dienen.

Verfahren zum Emportreiben der Hefe in Maischen behufs Gewinnung derselben.

Mittheilung und Patent von **Henecke** in Berlin.

Bei fortschreitender Vergährung der Maische verringert sich das specifische Gewicht der Flüssigkeit und die Klebrigkeit immer mehr, bis schließlich die leichtere Hefe noch bequem darinschwimmt, während Hülsen und Cellulose zu Boden sinken.

Die zu dieser Zeit noch sehr starke Kohlensäure-Entwicklung treibt nun die leichtere Hefe an die Oberfläche, wo dieselbe während einiger Stunden bequem abgeschafft werden kann.

Allmählich wird nun die Maische dicker, die Kohlensäure-Entwicklung vermindert sich und die Hefe wird nicht mehr an die Oberfläche getrieben. Während dieses Zeitpunktes kommt das neue Verfahren in Anwendung.

Durch ein flach am Boden liegendes Schlangenrohr wird Luft in feiner Vertheilung mit genügendem Drucke in die Maische geblasen. Hierdurch bildet sich von Neuem Schaum, in welchem die Hefe emporgetrieben wird und der wie früher abgeschöpft werden kann.

Zur Verdünnung der Maische läßt man etwas Wasser zufließen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Siederohr-Abklopfmaschinen.

Original-Mittheilung und Patent von **Adolf Meyer**, Inhaber der Aerzener Maschinenfabrik in Aerzen.

Die untenstehende Abbildung zeigt ein ebenso einfaches, wie in seiner Wirkung ausgezeichnetes Maschinchen, welches in keiner Werkstatt fehlen sollte, die mit Reparatur von Röhrenkesseln zu thun hat. Dieselbe säubert in der Zeit von einer bis höchstens zwei Minuten jedes Siederohr so gründlich vom Kesselstein, wie solches durch Handarbeit bei mehr wie zehnfacher Zeitdauer nicht möglich ist, so daß sie sich bei den geringen Anschaffungskosten innerhalb der kürzesten Zeit amortisirt.

Zwei durch einen gemeinschaftlichen Riemen mit 400 bis 500 Umdrehungen per Minute angetriebene Wellen tragen zwei verzahnte Räder, zwischen welche das zu reinigende Rohr gelegt wird. Ein drittes Rädchen ist in einem mit Gewicht belasteten Hebel gelagert und dient zum Festhalten und Andrücken,

sowie zum Vorschieben des Rohres. Letzteres wird durch die beiden ersten Räder in rasche Umdrehungen versetzt, wobei der Kesselstein unter dem Einflusse der durch das Gewicht angepreßten Räder zu Staub gemahlen wird. Zum Zwecke des Vorschubes ist der Drehbolzen des im Hebel gelagerten Rades durch einen Längsschlitz und Schraubenmutter a eine Neigung gegen die Rohrachse gegeben. In Folge dessen beschreiben die Schneiden dieses Rades Spirallinien auf dem Rohre und schieben dasselbe dem entsprechend vor.

Da bei der ganzen Arbeit keine gleitende, sondern nur rollende Reibung auftritt, ist die Abnutzung der aus Hartguß bestehenden Räder eine sehr geringe, wie dieses die Erfahrung auch gezeigt hat.

Das Maschinchen kann auf einen Holzbock oder auf einen beliebigen Tisch montirt werden. In letzterem Falle muß unter den Rädern eine Oeffnung angebracht werden, durch welche das Steinmehl fortfallen kann.

Preis ohne Holzbock 60 Mark.

Gewicht circa 50 Kilogramm.

Durchmesser der Riemenscheiben 105 Millimeter.

Ein nach demselben Princip construirter Apparat zum Ausklopfen der Wasserrohrkessel ist für Handbetrieb eingerichtet, doch ist Kraftbetrieb nicht ausgeschlossen.

Eine mit Handkurbel versehene hohle Stange trägt nämlich am gegenüberliegenden Ende den aus drei Rädern bestehenden Apparat. Zwei davon drehen sich um feste Zapfen, während die dritte von einem Hebel getragen wird. Letzterer wird mittelst Feder und Zugstange zurückgezogen, so daß dadurch

die Rollen gegen die Wände des Rohres gedrückt werden; das Widerlager der Feder steht mit einem Knopf in Verbindung; wird dieser in einen vorhandenen Schlitz in die punktirte Lage gebracht, so kommt der Hebel in die punktirte Stellung und der Apparat kann durch verhältnißmäßig kleine Oeffnungen eingeführt werden, wenn dieses namentlich bei den Kesseln nach System Root nöthig ist. Der Apparat kann für jede Rohrweite eingerichtet werden.

Bei diesem Apparat ist ein Losnehmen der Rohre unnöthig, es werden nur die Verschlußdeckel von den Rohren abgenommen.

Preis für 115 Millimeter Rohrweite, 3 Meter lang, 80 Mark.

Gewicht circa 15 Kilogramm.

Neue praktische Erfahrungen in der Kautschukwaaren-Fabrikation.

Mittheilung von **K. Gerner** in Newyork.

Der Erfinder hat wahrgenommen, daß Kampher sich mit Kautschuk, Guttapercha und ähnlichen Gummiarten und mit Schwefel und Schwefelverbindungen verbindet, und daß diese Verbindung durch Hitze vulkanisirt wird. Dabei wird eine innige chemische Verbindung gebildet, was bei Schwefel und Kautschuk allein selbst bei der Einwirkung der Hitze nicht der Fall ist, da Schwefel und Kautschuk immer nur mechanisch gemischt bleiben.

Um den Kampher mit dem Kautschuk und Schwefel zu verbinden, wird derselbe nach den bezüglichen Mittheilungen der deutschen Industriezeitung in Alkohol, Naphta, Benzin, Gasolin oder ähnlichen Kohlenwasserstoffen aufgelöst und dann mit dem Schwefel und den anderen Zuthaten gemengt. Setzt man nun die Masse der Hitze aus, so verflüchtigen sich die Kohlenwasserstoffe wieder und es bleibt nur ein Gemische von Kampher, Schwefel u. s. w. zurück, und zwar in einem pulverähnlichen Zustande, in welchem es mit dem Kautschuk in bekannter Weise in Roll- und Knetmaschinen verbunden wird. Die sonstigen Beimengungen werden in den Zustand feinster Vertheilung gebracht, indem sie gemahlen und dann durch ein Beuteltuch geschüttelt werden. Oder man kann, statt den Kampher erst mit Schwefel aufzulösen und dann mit Kautschuk zu mengen, den Kampher auch in gleicher Weise in solchen Lösungen auflösen, welche auch den Kautschuk auflösen, beispielsweise Schwefelkohlenstoff oder den bereits genannten Lösungsmitteln.

Der Schwefel und die übrigen Zuthaten werden vorher dem Kautschuk beigemengt oder können während oder nach der Auflösung zugefügt werden. Die Lösung wird schließlich durch Erhitzen eingedampft. Es können jedoch auch andere Methoden zur Mengung von Kampher mit Kautschuk und Schwefel angewendet werden. Ein Gemenge von gleichen Theilen Kampher, Kautschuk und Schwefel, welches nachher auf 127 bis 170° C. erhitzt wird, liefert ein sehr dauerhaftes und dehnbares Product. Doch richtet sich das Mischungsverhältniß ganz nach dem Zwecke, für den das Product bestimmt ist.

Zum Vulkanisiren ist derselbe Zusatz von Schwefel erforderlich wie bei gewöhnlichen Gummigemischen ohne Kampher. Das Mittel, in welchem das

Vulkaniſiren der Miſchung von Kampher, Kautſchuk und Schwefel vorgenommen wird, übt einen Einfluß auf die Farbe des Productes aus. So liefert beiſpielsweiſe das Vulkaniſiren in Alkohol hellere Farben, während Zuſätze von Alkaloiden zum Alkohol in dem Vulkaniſirkeſſel dunklere Schattirungen bewirken.

Die Dauer des Vulkaniſirens und die Temperatur haben ebenfalls einen bedeutenden Einfluß auf die Farbe des Erzeugniſſes; bei niedriger Temperatur und kurzer Dauer wird die Farbe dunkler. In noch höherem Grade verändern Beimengungen von verſchiedenen Subſtanzen zu der Verbindung, welche zum Vulkaniſiren vorbereitet iſt, z. B. Metalloxyde, Kalk, Elfenbeinſchwarz, Beinſchwarz, Kohlentheer, die Farbe des fertigen Productes.

Artikel, welche nach dem oben geſchilderten Verfahren hergeſtellt ſind, beſonders Hartgummiwaaren, können gebleicht werden, indem ſie in ein Alkohol-, Säure- oder Chlorbad gebracht werden. Andererſeits können aber auch dieſen Artikeln Farben- und Farbenſchattirungen gegeben werden, wenn man ſie in der gleichen Weiſe behandelt, wie zu färbende Elfenbeinwaaren.

Neue ſchmiedeeiſerne und gußeiſerne Waſſerheizkeſſel.

Mittheilung v. **Jancke & Svenſſon** in Aachen, Vertreter der Firma **Hartley & Sugden.**

Beiweitem die größere Anzahl der in England jetzt in Gebrauch befindlichen Keſſel ſind ſchmiedeeiſerne, trotzdem die Einführung der geſchweißten Form früheſtens erſt vor fünfzehn Jahren ſtattfand.

Die Vortheile des geſchweißten Schmiedeeiſens im Vergleiche zu Gußeiſen ſind ſo augenfällig, daß das einzige Hinderniß zur Einführung des erſteren an Stelle des letzteren Materiales nur in der Schwierigkeit beſtand, ſich das Schmiedeeiſen zur Herſtellung der unendlich vielen Formen und Conſtructionen der Keſſel, für die verſchiedenſten Zwecke, dienſtbar zu machen. Dieſe Schwierigkeit jedoch, durch Vorſicht und Erfahrung überwunden, iſt nun eine Sache der Vergangenheit, und es exiſtirt jetzt kein Hinderniß mehr, Waſſerheizkeſſel in irgend einer Form aus geſchweißtem Schmiedeeiſen herzuſtellen.

Gußeiſen mußte gegen ein zuverläſſigeres Material vertauſcht werden, und iſt dies gefunden in ſchmiedeiſernen Platten, welche ſorgfältig und dauerhaft in Form eines ſtarken Keſſels zuſammengefügt ſind, ohne Anwendung von Nath oder Nieten und ſo einen Wärme-Erzeuger bilden, welcher ſich ohne irgend eine Gefahr des Berſtens im ungünſtigſten Momente zuſammenziehen und ausdehnen kann.

Die Auswahl der verſchiedenſten Formen von Waſſerheizkeſſeln iſt nun unbegrenzt, da beinahe jede gewünſchte Größe und Heizkraft hergeſtellt werden kann. Von den größeren Hartley & Sugden'ſchen Keſſeln ſind die vorzüglichſten: Patent-Climax-Keſſel, Imperialkeſſel und Premier- und Atlas-Keſſel, bei welchen allen das Brennmaterial durch eine oben am Keſſel befindliche Oeffnung eingefüllt wird; in vielen Fällen eine willkommene Einrichtung, indem es dadurch ermöglicht wird, eine größere Quantität Kohlen für die ganze Nacht beiſpielsweiſe aufzuſchütten.

Bei Conſtruction aller dieſer Keſſel iſt in erſter Linie angeſtrebt worden, eine größtmögliche feuerberührte Fläche herzuſtellen; die Flammen und Heizgaſe

müssen erst nach hinten, dann nach vorne alle Züge durchziehen, so daß die vom Brennmateriale entwickelte Hitze auf's vollständigste zur Erwärmung des Wassers ausgenutzt ist, ehe sie durch den Schornstein abziehen kann.

Der Kreuzmantelkessel hat im Vergleiche zu dem kreuzförmigen Sattelkessel durchaus keine Vorzüge. Der letztere ist aus Schmiedeeisen zusammengeschweißt, einfacher in der Construction und zusammenhängender, läßt den Flammen mehr Spielraum und hat daher auch eine größere feuerberührte Fläche, bietet mehr Raum für Brennmaterial und braucht in Folge dessen auch weniger oft mit letzterem versehen zu werden.

Das im Kessel enthaltene Wasser kann im Vergleiche mit dem Kreuzmantelkessel frei vom unteren zum oberen Theile, durch die Seitenwände wie durch die Kreuzarme circuliren, ohne durch einen zu durchfließenden Doppelkrümmer aufgehalten zu werden.

Diese freie Bewegung des Wassers im Kessel garantirt auch noch ein möglichst geringes Ansetzen von Kesselstein und wird ein Ansatz hauptsächlich nur auf dem Boden der Seitenwände oder im Kreuzungspunkte stattfinden, wo eine Reinigung mit Hilfe der zu diesem Zwecke eingerichteten Stopfen leicht und gründlich bewerkstelligt werden kann.

Diese Reinigung ist im Kreuzmantelkessel vollständig unmöglich, und wenn gewisse Bestandtheile im Wasser vorhanden sind, so trägt dieser Mangel zum sicheren Bruche des Kessels binnen wenigen Monaten bei.

Neue Fabrikation von Email-Schreibtafeln.

Mittheilung und Patent von **J. G. Kugler** in Nürnberg.

Zur Herstellung emailartiger Schreibflächen auf Pappe und Papier verwendet der Erfinder folgendes, ihm patentirtes Verfahren. Die Rollen von entsprechend starkem Carton oder starkem Papier werden auf einem mit Dampf geheizten Calander hochfein geglättet und wieder zu einer Rolle gewickelt.

Zum ersten Färben wird weißer, gebleichter Schellack benützt, der mit einem Zusatze von 10 Percent Borax in Wasser gelöst und dem ein, dem Schellack gleiches Gewicht an Leim zugefügt ist; zu dieser Lösung wird ganz fein in Wasser abgeriebenes Rebenschwarz zugesetzt. Das aufgerollte Cartonpapier geht, wenn auf Rollen gefärbt wird, durch die Maschine. Eine Filzwalze nimmt die Farbe aus dem Troge auf und überträgt dieselbe auf den darüber hingeführten Carton. Eine große eiserne Trommel führt den Carton unter sechs Bürsten hindurch, welche die Breite des zu färbenden Stoffes haben und so gestellt sind, daß der Carton von der groben bis zur feinsten Bürste hindurchgeht. Dann bewegt sich der gefärbte Stoff in Windungen über mit Dampf geheizte Rohre, geht zuletzt über eine Dampfwalze und wird durch eine Vorrichtung gespannt und aufgewickelt.

Nach dem ersten Färben kommt die zweite Farbe an die Reihe. Dieselbe besteht aus Rebenschwarz und feinstem Pergamentin, einer Mischung von Wasserglas und Glycerin, und muß auf das feinste abgerieben sein. Mit dieser Farbe wird der Carton dreimal auf der Maschine durchgefärbt und ebenso getrocknet und aufgewickelt. Ist dies geschehen, so wird der in der Farbe fertige Stoff in

Bogen zerschnitten, welche in einem großen Dampfapparate bei einer Temperatur von 120° C. tüchtig durchgedämpft werden. Nach dieser Procedur werden die fertigen Bogen auf einem mit Dampf geheizten Calander hochfein gewalzt.

Dieser elastische Emailschiefer kann hochfein geglättet werden und bietet in diesem Zustande eine Schreibfläche, welche die Striche des Schieferstiftes — künstlicher Schiefer — vollkommen satt erscheinen läßt, wobei aber der Stift sehr wenig angegriffen wird. Das Geschriebene läßt sich mit einem Schieferwischer aus Leder oder einem Läppchen aus Wollenstoff oder Leinen trocknen, aber auch mittelst eines gefeuchteten Schwammes oder nassen Fingers ganz vollständig auslöschen.

Die weißen und farbigen Email-Schreibtafeln, wie auch das weiße und farbige Emailschreibpapier werden in derselben Weise hergestellt wie der Emailschiefer, nur wird statt der schwarzen Farbe zu weiß Kremserweiß, zu blaßen Nuancen Kremserweiß mit Mischung von blau, roth, grün, zu blau Ultramarin, überhaupt Deckfarben verwendet.

Die nach dem beschriebenen Verfahren hergestellten farbigen Email-Schreibtafeln haben wegen ihrer reinen Farbe und hochfeinen Glätte ein höchst elegantes Ansehen; zum Beschreiben derselben können sehr harte Bleistifte verwendet werden, mittelst deren eine scharf begrenzte, sehr deutliche tiefschwarze Schrift erscheint. Das Geschriebene läßt sich viel leichter als bei irgend einem früheren Fabrikate mittelst eines nassen Schwammes oder feuchten Lappens leicht und gänzlich auswischen, ohne daß die Schreibfläche abfärbt, sich verändert oder überhaupt unbrauchbar wird.

Zur rationellen Abfallverwerthung.

Mittheilung von Dr. Th. Koller.

Heilemann in Gebhardsdorf (Schlesien) ließ sich vor Kurzem ein Verfahren patentiren, um aus Hobelspänen und Papier Teller, Schalen u. dergl. herzustellen.

Ausgesuchte Hobelspäne werden zu Bündeln zusammengebunden und in einem Bade von schwacher Gelatinelösung etwa 24 Stunden geweicht, dann läßt man sie abtropfen und schneidet sie in passende Längen.

Weiter werden aus starkem Papiere, Aktendeckel oder schwacher Pappe, Platten geschnitten von der Größe der daraus zu pressenden Gegenstände; diese werden mit einer schwachen Flüssigkeit, die aus einer schwachen Leimlösung mit flüssigem Natron-Wasserglas besteht, befeuchtet und in gewärmten Metallformen gepreßt.

Nach dem Trocknen bestreicht man die aus Papier gepreßten Gegenstände je nach Erforderniß auf einer oder auf beiden Seiten mit einem Klebstoffe, der aus 5 Theilen russischem Leim und einem Theile dicken Terpentin besteht, legt die Hobelspanlängen entweder glatt nebeneinander oder geflochten darauf und setzt nun das Ganze nochmals einer Pressung aus. Hobelspäne allein würden wegen ihrer ungleichen Dichtigkeit ein Fabrikat mit unebener Oberfläche liefern.

Die Gegenstände werden nun, falls dies nicht gleich beim Pressen geschieht, beschnitten, vollständig getrocknet und lackirt, oder mit einer concentrirten

Gelatinelösung überzogen, und dieser Gelatine-Ueberzug wird mit Galläpfelabkochung und dergleichen getränkt; auch kann Chromleim an Stelle der Gelatinelösung treten, wenn es nicht vorgezogen wird, den Spänen die Naturfarbe zu lassen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Automatisch schließendes Tintenfaß: M. Flürschein, Eisenwerksbesitzer in Gaggenau bei Rastatt in Baden. — Farbmühlen: A. Jemsch in Worms a. Rh. — Wetterfeste Copal- und Damarlacke: Dr. A. Bilfinger in Heilbronn. — Drain-, Röhren- und Hohlstein-Pressen: J. Keßler in Greifswald. — Schmelz-Glasur: Rud. Köppe in Velten. — Sicherheitsvorrichtung für Haus-Wasserleitungen: M. Weißbarth in Offenbach a. M. — Buntdruck-Schnellpressen, Pressen und alle sonstigen Maschinen für graphische Zwecke: Alex. Waldow in Leipzig. — Bay-Rum, Calisaya-Bitter: W. Hummel in München, Türkenstraße 20. — Maschinen zur Fabrikation von Strohmatten: G. Tannert in Sady bei Posen. — Mähemaschinen, Bindfaden-Garbenbinder: Walter A. Wood in Berlin, C., Neue Friedrichstraße 47. — Parfümerien und Seifen: Franz Tellmann in Breslau. — Schwerspath, Flußspath: Gg. Bauer in Schwarzenfeld, Bayern. — Lohkuchenpressen für Hand- und Maschinenbetrieb: A. Boesbens in Grünstadt, Rheinpfalz. — Vaseline zu technischen, kosmetischen und pharmaceutischen Zwecken: L. Meyer in Sct. Johann a. d. Saar.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Ueber reinen und nachgekünstelten Bienenhonig.

Nach einer Mittheilung von **A. v. Planta**, Reichenau.

Besonders beachtenswerth erscheint das Verhalten der Honige gegen Alkohol. Alle Kunsthonige, in denen Glykose enthalten ist, geben, wenn die wässerige Lösung — 20 Honig und 60 Wasser — mit überschüssigem Alkohol versetzt wird, ein reichliches, weißes, voluminöses Präcipitat von Dextrin, während sich natürliche, also reine Bienenhonige in gleicher Weise mit Alkohol behandelt, nur schwach trüben.

Leicht und mit voller Sicherheit gelangt man, wie der Verfasser in der schweizerischen Wochenschrift für Pharmacie ausführt, zu einem Resultate durch die Bestimmung des Zuckers, die in bekannter Weise mit alkalischer Kupfertartratlösung ausgeführt wird. Durch directe Bestimmung des Krümmelzuckers in der einen Hälfte einer gewogenen Honiglösung ergiebt sich der Percentgehalt des Honigs an vorhandenem Krümmelzucker; durch abermalige Bestimmung desselben in der anderen Hälfte der Lösung nach dem Kochen mit 2 Percent Schwefelsäure findet man den aus dem Dextrin, beziehungsweise der Glykose, und aus dem Rohrzucker entstandenen Krümmelzucker.

Der Zahlenunterschied zwischen der ersten und zweiten Krümmelzucker-Bestimmung ist so groß, daß danach mit Sicherheit Bienenhonig von Kunsthonig unterschieden werden kann.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

In zehn zur Untersuchung gelangten echten Bienenhonigen bewegte sich der schon vorhandene Krümmelzucker in den hohen Zahlen zwischen 63 und 71 Percent, in den Kunsthonigen aber nur zwischen 29 und 37 Percent; dagegen betrug der Unterschied zwischen vorhandenem und nach dem Kochen mit Schwefelsäure entstandenem Krümmelzucker bei den Bienenhonigen nur 8·33 Percent, während er sich bei den Kunsthonigen bis auf 45·28 Percent erhob. Glykose für sich allein bestimmt, gab direct 34·70 Percent. Krümmelzucker nach dem Kochen mit Säure 78·09 Percent. Ein Kunsthonig kann daher umsomehr Dextrin, beziehungsweise Glykose und Rohrzucker enthalten, je größer der Unterschied zwischen entstandenem und vorhandenem Traubenzucker ist. Ueber den Dextringehalt entscheidet die directe Wägung desselben. Stärkerer Zusatz von Colonialsyrup färbt den Honig zu dunkel, auch wird ein solcher Honig einen zu hohen Aschengehalt zeigen. Die Krümmelzucker-Bestimmung direct ist also schon unbedingt entscheidend für Fälschung, sie wird es noch mehr beim Kochen mit 2 Percent Schwefelsäure.

Conservirung des Weinmostes mittelst Salicylsäure.

Mittheilung von Dr. **F. v. Heyden** in Dresden.

Mehrfache Versuche haben mir die erfreulichen Resultate ergeben, daß es nicht blos gelingt, den Most mit 20 bis 25 Gramm per Hektoliter — die Angabe bis 40 Gramm ist viel zu hoch und wird von mir niemals gutgeheißen werden — jahrelang zu conserviren, sondern daß es auch gelingt, mit Salicylsäure conservirten Most wieder in Gährung zu bringen.

Es ist nämlich nur nöthig, dem mit Salicylsäure stumm gemachten Most für jedes Gramm zugesetzter Salicylsäure 0·4 Gramm calcinirte Soda zur Neutralisation zuzusetzen und nun mit etwas Bodengeläger anderen Weines oder Hefe, die ja käuflich ist, die Gährung einzuleiten.

Es dauert dann nicht lange, so gähren diese Moste wie die nicht vorher salicylirten Sorten.

Einfaches Verfahren zur Nachweisung von Mutterkorn im Roggenmehle.

Mittheilung von Professor Dr. **R. Böttger** in Frankfurt a. M.

Bringt man in ein Reagensglas circa 2 Gramm des zu prüfenden Mehles, überschüttet es mit 12 Cubikcentimeter Methylalkohol (Holzgeist), dem man 8 Tropfen Salzsäure zufügt, und erhitzt das Ganze unter fortwährendem Schütteln eine halbe Minute lang zum Kochen und läßt dann ruhig erkalten und absetzen, so erscheint die über dem Mehle stehende Flüssigkeit, je nach der Menge des im Mehle enthalten gewesenen Mutterkornes, röthlichgelb bis pfirsichblüthfarben.

Bei Behandlung eines vollkommen mutterkornfreien Mehles bleibt die Flüssigkeit ungefärbt.

Auf diese Weise läßt sich noch mit großer Schärfe die Anwesenheit einer kaum 1 Percent betragenden Verunreinigung im Roggenmehle constatiren.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Aufbewahrung und Verwendung der Rübenblätter.

Mittheilung von J. Bartl.

Die Rübenblätter lassen sich vortheilhaft als Winterfutter für Rinder und Schafe verwenden. Der Kleinwirth trocknet sie, in größeren Wirthschaften werden sie eingesäuert, und zwar entweder in Gruben — 1·9 bis 2·2 Meter breit, 4·7 bis 5·7 Meter lang und 1·6 Meter tief — oder in Prismen — 2·5 bis 2·75 Meter breit.

Sollen die Rübenblätter nicht verfaulen und ein gesundes Futter abgeben, so ist, wie der Verfasser der Wiener landwirthschaftlichen Zeitung mittheilt, beim Einführen darauf zu sehen, daß sie keine Erde enthalten und sich in halbwelkem, nicht angefaultem Zustande befinden. Die Erde kann leicht gleich während des Rübenputzens beseitigt werden.

Die Grube muß in kurzer Zeit fertig gemacht werden und es ist wegen des starken Setzens der Masse während der Gährung zweckmäßig, die Blätter 1·6 Meter hoch über die Erdoberfläche kammartig zulaufend aufzuschlichten. Das Zudecken soll sofort stattfinden, jedoch in der Weise, daß zuerst vom Boden an die Erde in der Stärke von circa 40 Centimetern und weiter bis circa 1 Meter Höhe immer schwächer angeworfen wird, so daß der Kamm völlig unbedeckt bleibt. In wenigen Tagen setzen sich die Blätter und wird dann die offene obere Fläche circa 20 Centimeter hoch mit Erde angeworfen. Bei dem allmählichen Senken der Masse ist es nothwendig, von Zeit zu Zeit nachzusehen und die vorkommenden Deckenrisse frisch mit Erde zuzuwerfen. Die Blätter bleiben bis zum Gebrauche so liegen.

In den Prismen werden die Blätter 2·5 bis 2·8 Meter hoch aufgelegt, an den Rändern gut geschichtet und mit Erde, ähnlich wie bei den Gruben, zuerst 1 Meter, später immer höher zugeworfen, bis die ganze Masse mit Erde eingehüllt ist.

Gut erhaltene saure Rübenblätter haben einen starken Geruch, doch gewöhnt sich das Vieh an denselben. Wegen des Salzreichthums sollen die Rationen nur mäßig sein und hat der Verfasser bei vieljähriger Erfahrung wahrgenommen, daß für erwachsenes Rindvieh 10 bis 15 Kilogramm und für Schafe 1 bis 1·5 Kilogramm pro Stück und Tag die zweckmäßigste Ration ist. Dem Rindvieh werden zu den Blättern Häcksel und Spreu zugemischt, den Schafen giebt man sie ohne jede Beimischung.

Es genügt, die ganze Ration täglich auf einmal vorzulegen, und sollen dann die Ueberreste stets aus den Gränden ausgeputzt werden, worauf Stroh gefüttert werden kann.

Die Einwirkung dieser Fütterung auf die Wolle ist vortheilhaft; die Wolle wird kräftiger und gleichmäßiger und das Schurgewicht größer. Bei andauernder Fütterung von gesäuerten Rübenblättern erzielt man kräftigeres Vieh und kann die Wollproduction bedeutend gesteigert werden.

Bei Fütterung mit stark mit Erde vermischten Rübenblättern bekommt das Rindvieh leicht Magen- und Gedärmentzündung; faule Rübenblätter fressen die Schafe nicht, deshalb ist beides zu vermeiden, und sind mit Erde gemischte Rübenblätter eher den Schafen zu geben, die sich dann das Bessere auswählen.

Salzrationen sind bei Rübenblätter-Fütterung vollständig überflüssig.

Neuer amerikanischer Stroh-Elevator.

Mitgetheilt und zu beziehen von **Josef Friedländer** in Wien, landwirthschaftliche Maschinen-Niederlage.

Diese neue Maschine hat gegenüber den bisher gebräuchlichen Stroh-Elevatoren den Vortheil, daß sie nicht so schwer und theuer ist und viel weniger Kraft erfordert.

Den meisten und größten Vortheil bieten diese Stroh-Elevatoren in solchen Gegenden, in welchen zur Dreschzeit nicht die genügende Arbeiterzahl verfügbar ist, und da dieselben nur eine sehr geringe Zugkraft benöthigen, kann man sie sowohl an neuen, als auch an bereits im Gebrauche befindlichen Dampf-Dreschmaschinen sehr leicht anbringen.

Der Stroh-Elevator für sich allein ist auf einem Wagen angeschraubt, und ist zum Heu- und Stroh-Abladen auf die Tristen und den Heuboden oder in der Scheuer zu verwenden.

Das Heu oder Stroh wird vom Wagen direct auf den Elevator geworfen und mittelst zweier Arbeiter oder durch Göpelbetrieb auf den Boden befördert. Es wird dadurch bedeutend an Arbeit, hauptsächlich an Zeit erspart; durch Anwendung dieses Elevators ist es möglich, die Scheuern bis ganz unter das Dach zu füllen, und ist man dadurch in der Lage, bedeutend größere Massen in den Scheuern unterzubringen.

Durch Abschrauben der Lagerböcke ist der Elevator vom Wagen abzunehmen und an jede Dreschmaschine anzupassen, wobei nur die Cylinderweite der Maschine, ob 4' 6" oder 5', anzugeben ist. Während des Transportes wird der Elevator nicht abgeschraubt, sondern nur zusammengelegt.

Der Preis dieser neuen Maschine ist — in Wien, hintere Zollamtsstraße 13 — 200 fl. ö. W. und kann dieselbe von der landwirthschaftlichen Maschinen-Niederlage von J. Friedländer daselbst bezogen werden.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Katarrh-Pillen.

Von Dr. Hager.

In der pharmaceutischen Centralhalle theilte Dr. Hager folgende Vorschrift zur Herstellung der von ihm sehr häufig gebrauchten Katarrh-Pillen mit:

Chinidinsulfat 5·0 Gr.; Cinchonidinsulfat 5·0 Gr.; Tragant 7·0 Gr.; Altheewurzelpulver 3·0 Gr.; Enzianwurzelpulver 3·0 Gr.; Sandelholzpulver 1·0 Gr.; Glycerin und Salzsäure je 7·5 Gr.

Aus dieser Masse sollen 200 Pillen geformt werden.

Diesen Pillen wird eine sehr günstige Wirkung bei Lungen- und Rachenkatarrh nachgerühmt; wenn sie denselben auch nicht in allen Fällen sofort beseitigen können, so wird er doch durch sie in eine mildere und gleichgiltige Form übergeführt.

Die Pillen sollen in der Weise angewendet werden, daß bei den ersten Anzeichen des Katarrhs 6 Stück genommen werden, dann stündlich 2 und vor der Nachtruhe wieder 5 Stück.

Anstrichmasse für Dachfilz und Dachpappen.

Eine Anstrichmasse für Dachfilze und Dachpappen, von welcher der Erfinder Hiller sagt, daß sie sich von allen bisherigen Anstrich- und Tränkungsmitteln dadurch vortheilhaft unterscheidet, daß darin die Theerbestandtheile unter sich eine consistentere, homogenere, viel weniger flüchtige Verbindung eingegangen sind und daß diese Masse bedeutend elastischer und widerstandsfähiger gegen Witterungs- und Temperatur-Einflüsse erscheint, besteht gegenüber den gewöhnlichen Dachlacken aus einem Zusatze von schwerem Braunkohlen-Theeröl, das bei der Paraffinbereitung als Rückstand hinterbleibt.

Wasserdichtmachende Lederschmiere.

Original-Mittheilung von Richard Brunner.

Oelsäure 24; rohe Stearinsäure 6; Ammoniakseife 18; Gerbstoff-Extract 3; Wasser 24.

Man schmilzt zuerst die Oelsäure mit der rohen Stearinsäure, fügt dann nach und nach die Ammoniakseife, das Gerbstoff-Extract und schließlich das Wasser hinzu.

Die Ammoniakseife wird erhalten, wenn man zu erhitzter Oelsäure so lange Aetzammoniak fügt, bis nach längerem Rühren der Geruch des Ammoniaks nicht mehr verschwindet und das Ganze zu einer gallertigen Masse erstarrt.

Fügt man dieser Schmiere eine Lösung von

Eisenvitriol	2
Wasser	6

zu, so erhält man sie von tiefschwarzer Farbe und dient dieselbe dann in ausgezeichneter Weise zur Behandlung von Schuhwerk.

Mattfirniß auf unechte Goldleisten.

Mittheilung von **Pöppinghausen.**

$^1/_4$ Kilo blonder Schellack wird in $2^1/_4$ Litern absolutem Alkohol aufgelöst und $^1/_4$ Kilo Kreide zugesetzt, was durch sorgfältiges Abreiben in einer Reibschale geschehen muß.

Die zu mattirende Leiste muß vorher zwei- bis dreimal mit Goldfirniß überzogen sein.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Profilsteine zum Putzen. Bei jedem Putzbau muß immer, nach der Baugewerks-Zeitung, eine große Anzahl von Steinen mit dem Hammer behauen werden, um zu Gesimsauskragungen der verschiedensten Art verwendet werden zu können. Man kann annehmen, daß für ein mittleres Wohnhaus in Berlin etwa 5000 Stück erforderlich sind. Durch dieses Behauen wird nicht nur eine verhältnißmäßig große Zeit in Anspruch genommen, sondern auch viele Steine verhauen, welche dann als Steinstücke irgend eine untergeordnete oder auch gar keine Verwendung erhalten. Um Zeit und Material zu ersparen, stellen die Greppiner Werke bei Bitterfeld einen Profilstein her, welcher das Behauen, resp. Verhauen der gewöhnlichen Mauersteine vollständig überflüssig macht, da er diejenige Form besitzt, welche bei allen Gesimsauskragungen allein erforderlich und zum Mörtelbewurf durch seine rauhe Oberfläche sehr geeignet ist. Auf jedem Bau, dessen Façaden geputzt werden sollen, ist dieser Stein anzuwenden und würde viel Arbeit und Material ersparen. So viel uns bekannt, kostet jetzt das Tausend dieser Steine 40 Mark. Proben liegen auf dem Berliner Baumarkt aus.

Neuer Blumentopf. In Frankreich und England findet ein neuer Blumentopf immer mehr Eingang. Das Eigenthümliche desselben besteht nach dem Landw. Anzeiger darin, daß er zwei, drei oder mehr Abzuglöcher, je nach der Größe des Topfes, nicht am Boden, sondern rund herum an den Seiten, etwa $^1/_2$ Zoll über dem Boden, hat. Durch diese Vorrichtung verstopfen die Löcher sich nicht so leicht wie am Boden, besonders wenn die Töpfe im Freien auf der Erde stehen, dann können nicht so leicht Regen- und andere Würmer in die Töpfe gelangen, schließlich wird durch die Löcher über dem Boden den Wurzeln Luft zugeführt, das Gedeihen der Pflanzen also unterstützt.

Die mit der von Friedrich Siemens aus Dresden erfundenen **Regenerativ-Lampe** im Siemens'schen Geschäfte in Dresden und jüngst in der polytechnischen Gesellschaft in Leipzig, sowie bei dessen Vertretern für Oesterreich-Ungarn, den Herren J. Malovich & Cie. in Wien vorgenommenen Proben ergaben erstaunliche Lichteffecte bei sehr geringem Gasverbrauch. Die Construction dieser Brenner ist insoferne neu, als die der Flamme zugeführte frische Luft durch die Flamme selbst vorher bedeutend erwärmt wird, was den Verbrennungsproceß des Gases ungemein befördert und ein intensives weißes Licht erzeugt.

Um schöne, **grasfreie Gartenwege** herzustellen, soll man, nach dem „Obstgarten" dort, wo sich Sägemühlen in der Nähe befinden, die Wege 20 bis 25 Cm. tief ausgraben und an die Stelle der weggeführten Erde eine eben so hohe Lage von Sägespänen — die meist fast umsonst zu haben sind — aufschütten. Es bildet dies eine Wegdecke, die jeder Anforderung vollkommen entspricht und in ländlichen Gärten jedem Kies- und Sandwege vorzuziehen ist. Es wächst auf demselben kein Gras, nach dem Regen wird derselbe schnell trocken und selbst bei Kälte bleibt er verhältnißmäßig warm. Nur muß die Sägespänlage alle 5 bis 6 Jahre erneuert werden, während die alte Lage als trefflicher Dünger für die Gartenbeete benützt werden kann. Will man aber wirkliche Kieswege, so darf man nur in den wie oben ausgegrabenen Wegen

etwa 15 Cm. Sägespäne und darauf eine 5 bis 7 Cm. hohe Sandlage aufbringen und man wird auch dadurch vortreffliche Wege erhalten.

Wellen-Lager schmieren. Es ist eine Unmöglichkeit, daß Wellen-Lager kühl laufen können, ausgenommen ihre höheren Stellen sind so ausgelaufen, daß zwischen den beiden Flächen ein gleichförmiges Häutchen von Schmiere sich gebildet hat. Gewöhnlich verlangen die Agenten, und auch in manchen Fällen sogar praktische Leute, wenn sie Schmiere bestellen, lediglich „Schmieröl", ohne die Art der Lager zu bezeichnen, für welche es zur Anwendung gebracht werden soll. Und gerade ist dieses letztere von wesentlichem Belang. Häufig wird die Schmiere, die man auf gedachte Bestellung hin erhält, sehr unzureichend befunden, und zeigt es sich, daß trotz derselben die Lager heiß laufen. Unter solchen Umständen wird gewöhnlich die Schuld auf die Schmiere geschoben, während der Fehler darin liegt, daß man sie nicht richtig bestellt hat. Eine gute Schmiere für kleine, eng anpassende, schnell laufende Lager muß von sehr feiner Qualität und leicht flüssig sein, damit sie sich zwischen den naheliegenden Flächen vertheile. Solch' eine Schmiere ist aber wieder ganz und gar unpassend für größere Lager, wo dickflüssige Schmiermittel erforderlich sind. In den meisten Werkstätten ist es der Brauch, ein und dieselbe Schmiere für die gesammte Maschinerie zu gebrauchen, die vorhanden ist. Streng genommen, ist dies unvernünftig, weil ein Lager, wenn es ungehörig geschmiert wird, sich viel schneller abnützt, als sonst, und dann erfordert bei besseren Maschinen die verlorengehende Bewegung in den Lagern Beachtung.

Zum **Reinigen von Shoddy-Putzabfall** ohne Anwendung von Soda und Salmiak, um ihn für Unterschußgarne verwerthbar zu machen, wurde im Deutschen Wollengewerbe folgendes Verfahren empfohlen. Man bedecke den Boden eines durchgeschnittenen halben Baumstammes zollhoch mit Lehm, Walkerde oder Thon, je nachdem man das Material zur Hand hat, streue darauf eine Lage des zu reinigenden Putzabfalles, darauf wieder Lehm oder Thon, nochmals Putzabfall u. s. f., bis man eine Schicht von etwa einem Fuß Höhe hat. Hierauf gieße man 28—30° R. warmes Wasser und lasse das Ganze während einer halben Stunde von einem Arbeiter mit bloßen Füßen oder in Tretstiefeln gehörig durchtreten. Wenn man dann die Masse in einer mit Flügeln und einem Sieb vor der Auslaßöffnung versehenen Spülmaschine unter großem Ueberschuß von Wasser auswäscht, bleibt der Putzabfall genügend entfettet, sehr weich und offen in der Maschine zurück. Natürlich wird bei dieser mechanischen Abtrennung des Fettes dasselbe vollständig verloren. Will man es wieder gewinnen, so benutze man die noch nicht genügend gewürdigte außerordentliche Lösungskraft des Fuselöles. Der Putzabfall wird in verschließbarem Gefäß, etwa einem Petroleumfasse, das man im untersten Viertel mit einem durchlöcherten doppelten Boden versehen, auf diesen Boden dick aufgeschüttet, und dann so viel Fuselöl aufgefüllt, daß das zu entfettende Material vollständig davon bedeckt ist. Bei 12stündigem Stehen löst das Fuselöl auch das letzte Atom Fett, und die damit beladene, schwerere Flüssigkeit sammelt sich unter dem doppeltem Boden. Durch einen Hahn wird solche dann vorsichtig abgezogen und kann in einer Destillirblase mit Leichtigkeit gereinigt werden, das leicht flüssige Fuselöl geht über, das Fett bleibt zurück. Die zuletzt aus dem Fasse austretende Flüssigkeit braucht dieser Operation nicht unterworfen, sondern kann zu fernerem Gebrauch beiseite gestellt werden. Der entfettete Putzabfall bedarf keiner weiteren Spülung, sondern nur der Trocknung, und zwar an der Luft, da Fuselöl einen penetranten Geruch verbreitet.

Flüssiger Leim kommt billiger wie aufgelöster Gummi zu stehen und ist deshalb für Buch- und Steindruckereien die Kenntniß der Zubereitung unerläßlich. Die Deutsche Buchdruckerzeitung giebt folgendes Recept bekannt: Eine Auflösung von 1 Theil Melisszucker in 3 Theilen Wasser ertheilt, auf Papier gestrichen, diesem weder Glanz, noch Bindekraft, denn der getrocknete Anstrich haftet beim Anfeuchten nicht an den Fingern; fügt man jedoch, wie C. Puscher empfiehlt, der Zuckerlösung den vierten Theil des angewendeten Zuckers gelöschten Kalk (Kalkhydrat) hinzu, erwärmt auf circa 60 Grad R. und schüttelt die Mischung während einiger Tage langen Stehens öfters um, so hat sich der größte Theil des Kalkes gelöst und die klare, vom Kalkabsatz abgegossene, dicklich gewordene Lösung verhält sich wie Gummischleim, ihre Anstriche besitzen Bindekraft. Läßt man 3 Theile zerkleinerten Leim in 13 Theilen dieser Zuckerlösung aufquellen, so löst sich beim Erwärmen der Leim rasch auf und bleibt nach dem Erkalten flüssig, ohne dabei seine Bindekraft einzubüßen. Je nach der Zusatzmenge von Zuckerkalk lassen sich alle Consistenzen

herstellen. Die stärkeren Leime behalten ihre trübe Farbe — die dünnen klären sich beim Stehen. Auch weißer Leim (Gelatine) löst sich ohne vorheriges Aufquellen in Zuckerlösung zu flüssigem Leim auf, ja selbst auch solcher, der durch längeres Lagern in heißem Wasser unlöslich ist. Diese Leime besitzen eine vortreffliche Bindekraft.

Verwandlung eines photographischen Bildes in ein schraffirtes Cliché. Von dem Chromgelatine-Bild nimmt man nach den Fr. K. einen Abdruck aus weißem Wachs, überzieht diesen mit Graphit und ritzt nun mit einer Gravirmaschine parallele Linien ein. Die Spitze verschont hierbei alle großen Vertiefungen und ritzt in die erhabenen Stellen um so breitere Ritze ein, als das stichelförmige Werkzeug höhere Lagen des Wachses durchdringt. Eine zweite Reihe von Einschnitten durchkreuzt die erste und entfernt an diesen Stellen alle Licht undurchlässigen Substanzen, so daß man von der so zubereiteten Form ein zu typographischem Druck geeignetes Kupfer-Cliché abnehmen kann.

Ein **neuer telegraphischer Apparat,** welcher bis zu 250 Worte in der Minute befördern kann, ist nach dem „Techniker" von Royal E. House, dem bekannten Mitarbeiter von Morse, nach einem gänzlich neuen Systeme erfunden worden und nach zwölfjähriger Arbeit so vervollkommnet, daß er im Telegraphenwesen eine förmliche Umwälzung hervorzurufen droht. Die vorgenannte Leistung wird von vier Maschinen ausgeführt, von welchen die erste einer Schriftsetzmaschine gleicht und ein Tasten-Instrument ist. Statt der Schriftzeichen arbeitet sie aber mit kleinen Messerchen, welche in einem schnell sich vorwärts bewegenden Papierstreifen mehr oder weniger lange, dem Morse-Alphabete entsprechende Einschnitte machen und so die Originaldepesche erzeugen. Dieser Papierstreifen kommt dann in die zweite Maschine, wo zwei Rädchen, wenn sie in die Schlitze fallen, eine elektrische Verbindung herstellen, durch welche eine auf einer entfernten Station sich befindliche ähnliche Maschine, wie die erste, die Depesche durch entsprechende Einschnitte reproducirt. Diese Copie könnte nun wohl von einem geübten Telegraphisten gerade so gut, wie eine Morse'sche Depesche, abgelesen werden. Aber es geht schneller, sie der vierten Maschine zu übergeben, welche sie so schnell in gewöhnliche Schrift überträgt, als es kaum die Hand vermöchte. Dieses System, das zum Theil ganz neu ist, hat drei bedeutende Vortheile für sich; nämlich erstens die ungewöhnliche Schnelligkeit der Uebersendung von circa 250 Worten in der Minute, oder 15.000 Worte in der Stunde, zweitens die Möglichkeit einer automatischen Repetition oder förmlichen Registrirung in currenter Schrift, und drittens, daß die Depesche nur an der bestimmten, d. h. an einer einzigen Station, mit Ausschluß aller anderen, dazwischen liegenden Stationen, empfangen und gehört und so die größte Discretion bewahrt werden kann.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Kalender-Nachzügler.

Taschen-Kalender für die Metall-Industrie 1881. Herausgegeben von Karl Pataky, Eigenthümer und Chef-Redacteur des „Metallarbeiter". 2. Jahrgang, mit vielfach vermehrtem und verbessertem Texte. Wien. Verlag von Moriz Perles.

Der durch die gediegene und sachverständige Leitung des Fachjournales: „Der Metallarbeiter" wohlbekannte Verfasser hat auch im zweiten Jahrgange des vorliegenden Kalenders einen vortrefflichen Beweis des tiefen praktischen Verständnisses der Interessen der Metall-Industrie gegeben. Jeder Fachmann, welcher sich in der Praxis schnell und sicher über Zahlen und Ziffern, über Kostenvoranschläge, Bezugsquellen, gesetzliche Bestimmungen, Handelszollsätze der Rohmaterialien, der Halb- und Ganzfabrikate u. s. w. unterrichten will, wird in Pataky's Kalender einen treuen und zuverlässigen Rathgeber finden und sei deshalb diese schöne und praktische Kalendergabe bestens empfohlen. D. K.

Chemiker-Kalender auf das Jahr 1881. Herausgegeben von Dr. Rudolf Biedermann. 2. Jahrgang. 1. Theil: Kalender, Hilfstabellen für das Laboratorium und Abriß der Analyse. 2. Theil: Technisch-chemisches Jahrbuch. Berlin, 1881. Verlag von Julius Springer.

Diese ebenso hübsche als praktische Kalenderausgabe hat schon im ersten Jahre ihres Auftretens in den Kreisen der Chemiker lebhafteste Theilnahme und erfreulichstes Entgegenkommen gefunden. Besonders den praktischen Bedürfnissen entgegenkommend erscheinen, die im

vorliegenden Jahrgange vielfach erweiterten Hilfstabellen für das Laboratorium, und ebenso wertvoll sind die Neuerungen auf dem Gebiete der analytischen Chemie. Der zweite Theil des Kalenders gewährt einen recht instructiven und kurzen Ueberblick über die wichtigsten chemisch-technischen Ergebnisse. Die einzelnen Artikel sind selbstständig von berufenen Autoren bearbeitet und bietet diese Abtheilung des Chemiker-Kalenders neben dem wissenschaftlichen auch ein hervorragendes praktisches Interesse. Wir zweifeln nicht, daß auch dem zweiten Jahrgange, welcher ebenso vortrefflich wissenschaftlich als praktisch redigirt ist, der ungetheilteste Beifall in den fachmännischen Kreisen zu Theil werden wird. D. K.

Fromme's Brauer- und Mälzer-Kalender für 1881. 4. Jahrgang. Redigirt von Franz Fasbender, Herausgeber und Redacteur der Allgemeinen Zeitschrift für Bierbrauerei und Malz-Fabrikation. Wien. Verlag von Carl Fromme.

Die Fortschritte, welche das Braugewerbe auf dem Gebiete der Technik wie der Wissenschaft gewonnen hat, bedingen zur rationellen Arbeit ein genaueres Aufzeichnen der vorkommenden Daten, denn nur an der Hand dieser getreuen Notizen aller Vorgänge ist es möglich, die ganze Arbeit einer vollkommenen Sicherheit entgegenzuführen; demnach sind Bücher, welche diese Aufzeichnungen und die Uebersicht derselben erleichtern, wie dies nach allen Richtungen durch den vorliegenden Kalender geschieht, gewiß jedem Brauer unentbehrlich. Der vorliegende, im vierten Jahrgange erscheinende Kalender eignet sich wegen seiner Vielseitigkeit für Brauer und Mälzer ganz besonders. R. K.

Brauerei-Kalender für die Brauerei-Campagne 1880—1881. Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Berechnungen, Compendien des gesammten Brauwesens, Controllisten und Wochen-Uebersichten bei Führung der Brauerei nebst einem Notizbuche zum praktischen Gebrauche. Herausgegeben von Albert Hayn in Dresden. 5. Jahrgang. Frankfurt a. d. Oder. Verlag von B. Waldmann.

Dieser außerordentlich reichhaltig, äußerlich ebenso gut ausgestattete Kalender, welcher in den Brauerkreisen schon seit mehreren Jahren eine sehr beifällige Aufnahme gefunden hat, darf wegen seiner vortrefflichen praktischen Einrichtung bestens empfohlen werden. K. L.

Kalender für den Kärntner Landwirth mit Tabellen zur landwirthschaftlichen Buchführung für 1881. Nebst Angabe der wichtigsten Raum-, Gewichts- und Arbeitsverhältnisse mit specieller Rücksichtnahme auf die in Kärnten übliche Bewirthschaftungsweise. Von einem praktischen Landwirthe. 2. Jahrgang. Klagenfurt. Druck und Verlag von Ferd. v. Kleinmayr.

Außer dem gewöhnlichen Kalendarium enthält die vorliegende Kalenderausgabe recht praktische landwirthschaftliche Mittheilungen, insbesondere von dem landwirthschaftlichen Wanderlehrer C. Schlitz, sowie eine für den kleineren Gutsbesitzer außerordentlich praktische und zur Benützung lebhaft zu empfehlende Anleitung (mit Vordruck) zur landwirthschaftlichen Buchführung. Es ist sehr zu wünschen, daß dieser Kalender in den Kreisen, für welche er zunächst bestimmt erscheint, allseitige Aufnahme findet. D. K.

Kalender der Baugewerks-Zeitung für das Jahr 1881. 4. Jahrgang. Bearbeitet unter Hinzuziehung entsprechender Fachleute von der Redaction der Baugewerks-Zeitung. Berlin. Verlag der Expedition der Baugewerks-Zeitung.

Dieser äußerlich hübsch ausgestattete Kalender zeichnet sich durch einen recht reichen und sorgfältig ausgewählten Inhalt aus, der das Interesse jedes Baugewerkbeflissenen erregen wird. Dem Kalender ist auch eine Eisenbahnkarte von Deutschland (1 : 6750000) beigegeben, deren gelungene Ausführung alle Anerkennung verdient.

Lehrbuch der organischen Chemie von Professor Dr. J. Lorscheid, Rector der höheren Bürgerschule zu Eupen. Mit 79 in den Text gedruckten Abbildungen, 5 Tabellen und 1 Tafel. Dritte verbesserte Auflage. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagshandlung, 1880. Ladenpreis 3 M. 60 Pf.

Lorscheid's Lehrbuch der organischen Chemie ist vielfach an den Mittelschulen im Gebrauche und zeichnet sich, den heutigen Standpunkt der chemischen Wissenschaft correct einnehmend, durch die Klarheit und Präcision der vorgetragenen Lehrsätze und Erscheinungen aus, so daß es mit vollem Rechte die beifällige Aufnahme, welche dasselbe bisher gefunden hat, verdient. Die neue, hier vorliegende Bearbeitung zeigt abermals eine recht glückliche Wahl und Behandlung des wahrhaft massenhaften Materiales in der organischen Chemie und ist jedenfalls dieselbe den Unterrichtszwecken an höheren Schulen ganz entsprechend. D. K.

Erdmann-König, Grundriß der allgemeinen Waarenkunde. Zum Gebrauche für Handels- und Gewerbeschulen, sowie zum Selbstunterrichte entworfen von Dr. Otto Linné Erdmann, weil. ord. Professor der Chemie an der Universität in Leipzig. Zehnte verbesserte und vermehrte Auflage von Professor Dr. Chr. Rud. König. Mit 46 Holzschnitten und 1 Tafel mit mikroskopischen Abbildungen. Leipzig 1880. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Preis 6 M.

Das im Vorstehenden angezeigte Werk hat sich als praktisches Nachschlagebuch vollkommen bewährt und erscheint als ein zuverlässiger Rathgeber für jeden Gebildeten, der sich über die wichtigeren Waaren des Handels unterrichten will. Die neue Bearbeitung, welche das längst vergriffene Werk durch Prof. König erfahren hat, beweist, wie sehr es der Verfasser verstand, die alten praktischen Einrichtungen des erprobten Werkes mit den wissenschaftlichen Ergebnissen der Neuzeit in vollen Einklang zu bringen. Zu den alten Freunden dieses Waaren-Lexikons werden sich recht viele neue gesellen, was im Interesse der möglichst weiten Verbreitung nützlicher Kenntnisse nur lebhaft zu wünschen ist. D. K.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Uebertragung von Holz-Imitationen auf entsprechend grundirte Flächen

von Ludwig Zweig und Adolf Tischler in Wien.

Um billige Abzugsbilder herstellen zu können, bedienen sich die Erfinder einer besonderen Art von Metall-Positivbildern des zu übertragenden Musters, die sie dadurch gewinnen, daß sie auf einer Zinkplatte durch Aetzung auf galvanischem Wege zunächst das zu übertragende Muster in vertiefter Arbeit hervorbringen. Zu diesem Zwecke wird eine zu ätzende Zinkplatte mit einem Deckgrunde überzogen, das zu übertragende Muster mit einem Stichel einradirt und die so verarbeitete Platte als positive Elektrode einer galvanischen Zersetzungszelle benutzt. Als negative Elektrode der Zelle dient eine zweite Zinkplatte von der Größe der zu ätzenden Platte, die in gehörigem Abstande von der letzteren mit dieser zugleich in die Zersetzungszelle eingebracht wird. Als Batterie verwenden die Erfinder acht bis zehn Daniel'sche Elemente. Hat man den galvanischen Strom hinreichend lange Zeit auf die Zinkplatte, die sich in einer mit Schwefelsäure angesäuerten Zinkvitriollösung befindet, einwirken lassen, so nimmt man die geätzte Platte aus der Zersetzungszelle heraus und wäscht sie zur Entfernung der noch vorhandenen Theile des Deckgrundes mit Kali oder Natronlauge ab.

Die Aetzungen erscheinen alle gleich tief, was für die Reinheit und Schärfe der Uebertragung von einer mit Hilfe der geätzten Platte herzustellenden biegsamen Druckplatte nicht zweckmäßig ist, indem neben den feinen Erhabenheiten auch Theile des nicht zum Abdrucke bestimmten Grundes auf die grundirten Flächen mit übertragen oder abgedruckt werden könnten. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, ist es nothwendig, die Zinkplatte mit einem Lappen zu reinigen, abzutrocknen und sodann sämmtliche vertieft geätzte Stellen mit einer zu Buchdruckerwalzen gebräuchlichen Masse, bestehend aus Leim, Glycerin und Syrup, vollkommen zu überziehen, damit die Platte ganz eben wird. Dies geschieht zu dem Zwecke, damit beim Löthen das Zinn in die vertieft geätzten Stellen nicht eindringen kann. Dann müssen die weit entfernten Fladerpartien mit Zinn mehr oder weniger erhöht werden, damit sie in dem Abzugsbilde vertieft erscheinen und die leeren Stellen, auf welchen sich kein Flader befindet, beim Uebertragen auf Holz sich nicht mit abdrucken können. Durch Einbringen der Platte in warmes Wasser entfernt man nunmehr die Leimmasse und ebnet die aufgelösten Stellen mit einem Schabeisen.

Von der so fertig gestellten Metallplatte erhält man die zum Abdruck dienenden Abzugsbilder folgendermaßen. Die Zinkplatte wird auf die hohle Bodenplatte einer starken Presse gebracht, die durch Dampf erwärmt und durch kaltes Wasser abgekühlt werden kann. Ueber die eingeölte Zinkplatte wird die oben angegebene Druckerwalzenmasse oder an ihrer Stelle eine durch Zusatz von Lösungen hygroskopischer Salze, wie Chlorcalcium, Chlorzink, Chloraluminium, in entsprechender Weichheit hergestellte Leimmasse aufgegossen und sodann die obere Preßplatte, die mit einem der Zinkplatte in der Größe entsprechenden Leinwandstreifen überspannt ist, niedergedrückt.

Während die obere Preßplatte niedergedrückt wird, läßt man kaltes Wasser durch die Bodenplatte fließen, wodurch das Erstarren der auf der Leinwand haftenden Masse sehr befördert wird. Die Leinwand löst sich sodann mit der auf ihr fest haftenden, die Vertiefungen der Zinkplatte erhaben darstellenden Leimmasse von der Zinkplatte los, und nun wird diese so hergestellte Matrize, um sie widerstandsfähiger zu machen, mit einem Kautschukfirniß überzogen. Sie ist dann zur Ausführung von Abdrücken fertig. Die Abdrücke der erhabenen Zeichnungen geschehen einfach so, daß man die Matrize mit beliebig gefärbten Farbwalzen überfährt, die Matrize

sodann auf die zu bedruckende Fläche von Holz, Papier oder verputztem Mauerwerk sorgfältig mit einer Bürste oder einem Pinsel gelinde andrückt und sorgfältig wieder abnimmt. Die Zeichnungen sind dann auf die grundirte Fläche übertragen und bedürfen zu ihrer Befestigung nur wie bei Handarbeit eines Ueberzuges von Firniß.

Neuerungen an selbstthätig regulirenden Gasbrennern

von Albert Behl in Quedlinburg.

Vorliegende Neuerungen bestehen in der Anwendung eines Ventils mit seitlicher Gasabströmung, dessen obere Druckflächen bis zum völligen Schluß in Höhenstellung unverändert bleiben und so eine möglichst vollkommen genaue Regulirung herbeiführen. Bei den bisherigen Constructionen verringert sich bei hohem Druck die obere Druckfläche des Ventils, theils durch Eintreten einer abschließenden Spitze in den Gasausgangsraum, wie bei den Giraud'schen, theils durch Näbern der absperrenden Randfläche an die oberhalb derselben sich befindende Wand, wie bei den Babion'schen, indem hier das zwischen den Flächen abströmende Gas nicht mehr den vollen Gasdruck des Regulator-Innern, sondern den sehr geringen Druck des zur Ausströmung gelangten Gases hat. Die Folgen sind Unregelmäßigkeiten im Consum, welchen zu begegnen, Aufgabe vorbeschriebener Construction ist.

Rettungsleiter für Feuerwehren

von Ernst Emil Werner in Oederan.

Eine eiserne Stange, an welcher ein scheerenartiges Kreuz scharnierartig angehängt ist, dient gleichzeitig als Leitersprosse. Der Bund in der Mitte der Stange hält die beiden Stützen, sobald dieselben zusammengelegt sind, immer in der Mitte der Leiter, wogegen beim Auseinanderspreizen der Stützen die Leiterholme gleichzeitig als Grenze für die Spreizung dienen. Streben, welche durch in den Leiterholmen drehbare Doppelösen am Fußende der Leiter befestigt sind, dienen zur leichten und sicheren Aufstellung der Leiter.

Bei der Aufstellung der Leiter legt man dieselbe vorerst so, daß sich die Stützen unter derselben befinden. Dann wird die Leiter an ihrem Fußende gehoben, die beiden Stützen nach rechts und links gespreizt und die beiden Streben durch Einhaken in die betreffenden Oesen mit den Stützen verbunden, worauf dann auch die Verbindung des Kreuzes mit den Stützen auf gleiche Weise erfolgt, so daß die Leiter, nur noch auf den Fußenden der Stützen und den oberen Enden der Leiterholme liegend, ein in allen seinen Theilen verbundenes Gestell bildet. Darauf wird die Leiter von zwei Mann in der Nähe des Kreuzcharniers gefaßt und an den Stützen fortlaufend gehoben, sowie das Fußende der Leiter von zwei weiteren Mannschaften vermittelst der Streben nach dem Boden gezogen, wodurch sich die Leiter ihrer ganzen Länge nach um die Fußenden der Stützen dreht. Durch das Verbindungskreuz wird die Basis der Leiter bedingt, während durch die Regulir-Vorrichtung vermittelst der verschiebbaren Eisenstäbe die Leiter bei schiefem Terrain immer in eine verticale Ebene gebracht werden kann.

Zimmerlüfter

von Adolf Müller in Köln.

Die Rückwand des Apparates ist durch acht quadratische Oeffnungen derart durchbrochen, daß deren oberen und unteren Kanten in je eine senkrechte Ebene fallen, welche unter sich gleich weit von den Projectionen der Seitenkanten entfernt sind. Die Seitenkanten dieser Oeffnungen laufen parallel und dient jede dieser Oeffnungen zur Aufnahme einer Glimmerplatte. Der übrige Theil dieser Wand bildet acht hohle prismatische Körpertheile einer abgestumpften vierseitigen Pyramide, deren abgestumpfte Fläche durch Oeffnungen gebildet wird und deren Seitenwände sich in scharfen Kanten vereinigen; andererseits endigt die Wand in einen schmalen cylindrischen Rand. In der Mitte dieser acht Oeffnungen hat diese Wand noch eine kleine Vertiefung, welche zur Aufnahme einer Spiralfeder dient. Die acht quadratischen Oeffnungen sind mit acht Glimmerplatten (Marienglas) bedeckt, und zwar so, daß dieselben sich nach oben öffnen können. Diese Oeffnung wird dadurch ermöglicht, daß die Glimmerplatten an ihren Obenkanten, aus dünnem Messingblech hergestellte Doppelösen besitzen, in welchen diese Klappen aufgehangen werden.

Die Rückwand ist auf einen Ring von hohlem prismatischen Querschnitte aufgeschraubt, welcher zur Bedeckung von Doppel-Verschlußscheiben acht Prismarippen hat. Die Verschlußscheiben werden nach der einen Seite durch eine Feder, welche mittelst Schraube an dem Ring befestigt ist, bewegt, nach der entgegengesetzten Seite vermag eine Schnur dieselben durch Ziehen unter die Prismarippen zu ziehen.

Die Wirkungsweise des ganzen Apparates ist nun folgende: Die frische, dem ventilirenden Raume zuzuführende Luft wird entweder durch senkrechte Kastenröhren, welche an irgend einer Stelle des Zimmers mit der äußeren Luft in Verbindung stehen, oder durch eine große, über der Zimmerthür entweder innerhalb oder außerhalb des Zimmers angebrachte Kastenröhre zugeführt. Die warme verunreinigte Luft sammelt sich nun unterhalb der Decke in der Nähe des Apparates und zieht durch denselben ungehindert ab, da erstere beim Durchpassiren auf keine glatten Flächen stößt, vielmehr die schrägen Flächen des Apparates derselben den Abzug erleichtern.

Goldwäge- und Control-Apparat

von Moriz Sachs in Nürnberg.

Der hintere Theil des Wage-Balkens ruht auf dem Boden; der vordere etwas abgebogene Theil hat an seinem Ende einen Behälter, der genaue Höhlungen nach dem Durchmesser und der Stärke der drei deutschen Goldmünzen hat. Ueber und neben dem hinteren Theil des Balkens hängen auf Trägern zwei Gegengewichte. Auf dem Balken über der Achse ist ein Zeiger befestigt und an dem Ständer vor dem Zeiger das Zifferblatt.

Das 5-Markstück hebt den Balken so, daß der Zeiger beim Passirgewicht vom Ruhepunkte aus etwa eine Bewegung von 1 Centimeter macht. Diese Stelle wird markirt; ebenso die Stelle, wo der Zeiger hingeht, wenn die Wage mit einem 5-Markstück belastet ist, welches das Maximalgewicht hat. Nun kann der Zeiger noch eine kleine Bewegung machen, bis der Balken an das erste Gegengewicht stößt. Um dieses so zu heben, daß der Zeiger etwa eine Bewegung von 1 Centimeter macht, ist das Passirgewicht des 10-Markstückes erforderlich. Man markirt diese Stelle wieder, ebenso das Maximalgewicht des 10-Markstückes, und läßt den Zeiger noch darüber hinaus eine kleine Bewegung machen, ehe der Balken an das zweite Gegengewicht stößt, welches dem 20-Markstück entspricht u. s. w.

Milchglas-Composition aus Gemengen von Feldspath, Flußspath und Schwerspath

von Josef Kempner in Görlitz.

Durch die Erfindung wird der zur Erzeugung von Milch- und sogenanntem Alabasterglas bisher verwendete Kryolith durch einheimische, bedeutend billigere Mineralien ersetzt.

Gemenge I. a) Feldspath 50 bis 80 Percent des Gemenges, und b) Flußspath 20 bis 50 Percent des Gemenges.

Gemenge II. a) Feldspath 35 bis 71 Percent des Gemenges, b) Flußspath 17 bis 50 Percent des Gemenges, und c) Schwerspath 12 bis 40 Percent des Gemenges.

Gemenge I (Feldspath und Flußspath). Der Flußspath macht die durch den Feldspath getrübte Glasmasse erst milchig, bei Zunahme noch weißer, ist aber der Menge nach nur bis zu einer gewissen Grenze dem Gemenge zuzusetzen, da, wenn diese Grenze überschritten wird, die Glasmasse zu leicht flüssig wird und auf die Schmelzgefäße zerstörend einwirkt. Dagegen wird mit der Zunahme des Feldspaths über eine gewisse Grenze hinaus die Glasmasse schwierig schmelzbar. Auf 100 Gewichtstheile einer solchen aus Feld- und Flußspath innerhalb der bezeichneten Grenzen zusammengesetzten Masse werden 15 bis 50 Gewichtstheile hochgrädiger (90 Percent) Soda oder 20 bis 65 Gewichtstheile hochgrädiger Potasche und 50 bis 150 Gewichtstheile Sand zugesetzt, unter Berücksichtigung, daß ein größerer Alkalisatz einen größeren Sandzusatz zuläßt.

Gemenge II (Feldspath mit Flußspath und Schwerspath). In den Mischungen des Gemenges I wird ein Theil des zugesetzten Alkalis durch Schwerspath ersetzt, und zwar am besten nach dem Verhältnisse von 4 Gewichtstheilen Schwerspath für 5 Gewichtstheile Soda oder $6^1/_2$ Gewichtstheile Potasche.

Auf 100 Gewichtstheile des Gemenges II werden 15 bis 50 Gewichtstheile hochgrädiger Soda oder 20 bis 65 Gewichtstheile Potasche und 70 bis 100 Gewichtstheile Sand zugesetzt.

Verfahren zur Erzeugung einer wasserdichten, schreib- und schleiffesten Ueberzugsmasse

von Max Borchardt und Adolf Rosenbach in Berlin.

Der Ueberzug wird wie folgt hergestellt: Auf 4 Liter 90-percentigen Alkohol kommen 300 Gramm Sandarak und 300 Gramm Schellack; diese Mischung läßt man auf kaltem Wege gleichmäßig lösen. Zu dieser Lösung kommen 600 Gramm Diamantschmirgel, 150 Gramm Ruß und 30 Gramm blaues Ultramarin. Mit dieser Masse werden auf kaltem Wege die zu überziehenden Gegenstände mittelst Pinsels überstrichen und hierauf wird der brennbare Theil des Ueberzuges abgebrannt. Durch letztere Operation schmilzt der Ueberzug ineinander und wird dadurch wasserdicht, hart und gegen die Atmosphäre indifferent. Dieser Ueberzug kann, wenn anstatt Ruß und Ultramarin andere fein pulverisirte Metall- oder Mineralfarben mit der oben bezeichneten, spirituösen Lösung vermischt werden, in jeder beliebigen Farben-Nuance hergestellt werden.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Wie kann man ranzige Butter wieder lind und gut machen?

Idbg. F. Air.

Frage Nr. 2. Wer liefert Pressen zu den sogenannten runden Pariser-Kohlen?

Const. W. M.

Frage Nr. 3. Wer liefert ganz kleine Splittmaschinen, mit welchen Hölzchen 10 Centimeter lang im Quadrat 1 Centimeter stark aus Fichtenscheitholz hergestellt werden können?

Const. W. M.

Frage Nr. 4. Woher bezieht man am vortheilhaftesten Küchengeräthschaften aus Holz? Für Angabe einiger Bezugsquellen wäre ich sehr dankbar.
St. Petersburg. F. Grimm.
Kasanskaya 8.

Frage Nr. 5. Wer liefert Speckhanf zum Einschleifen der Messinghähne und wie hoch ist der Preis per Pfund?
Mylsl. F. L.

Frage Nr. 6. Auf welche Weise werden Pelzfelle für Kürschner schwarz gefärbt, so wie in Rußland, daß das Leder weiß und das Haar rabenschwarz erscheint?
Mylsl. F. L.

Frage Nr. 7. Auf welche Weise werden wollene oder halbwollene Stoffe schwarz auf kaltem Wege gefärbt?
Mylsl. F. L.

Frage Nr. 8. Welches ist die billigste Methode zum Verbleien, Verzinken, Verzinnen, Verkupfern, Versilbern und Vergolden? Welche Werke sind hierzu empfehlenswerth?
Mylsl. F. L.

Frage Nr. 9. Auf welche Weise wird Talg geläutert, so daß er frei von Säure und von sonstigen Beimengungen erscheint?
Erf. F. L.

Frage Nr. 10. Ich wünsche ein größeres Tintenzeug (Holzschnitzarbeit, graue Farbe) schwarz zu färben, so zwar, daß die Farbe zugleich einen angenehmen Glanz besitzt. Kann mir vielleicht ein Leser dieser Zeitschrift einen praktischen Rath hierzu ertheilen?
Sucr. Str., Hain., Belg. D. F. B.

Frage Nr. 11. Wie bekannt, wird durch das Sandgebläse das Glas tief gravirt, wenn man eine Zeichnung aus Wachs oder Kautschuk oder aus ausgeschnittenem Papier, Blech u. s. w. darüber anbringt.

Nun aber soll eine Methode existiren, Drucksachen in Strichmanier mit so einer elastischen und festen Farbe auf Papier herzustellen und von diesem Papier auf Glas zu übertragen. Diese Bilder sollen dann dem Sande genug widerstehen, so daß der weiße Grund gehörig matt gravirt werden kann.

Eine Firma, die sich mit der Sandblaserei abgiebt und große Opfer dem Versuch gebracht hat, möchte gerne diese Uebertragungsmethode kennen, denn sie muß die Bilder mit Asphalt und feinem Pinsel auf Glas zeichnen oder durch Patronen auftragen lassen, was doch nie fein genug ist.

Dagegen ließe sich durch lithographischen, oder Buchdruck eine große Anzahl schöner Bilder mit der bestimmten Farbe machen, die, wenn sie vom Papier sich auf Glas leicht übertragen ließen, einen billigen Zierartikel dieser Art hervorrufen möchten.
Prg. J. H.

Frage Nr. 12. Da ich einige Bilder als Gobelin-Imitation malen will, wünschte ich über folgende Fragen Aufschluß zu erlangen: Wer liefert den hierzu geeigneten, möglichst breiten, baumwollenen Stoff? Welche Farben sind beim Malen hierzu zu verwenden und muß der Stoff vor dem Malen wohl erst präparirt werden?
Uzn. Sct. Glln. Fr. Vett.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 1. Zur Beseitigung des ranzigen Geruches und Geschmackes der Butter hat man früher, vor dem Bekanntwerden der vortrefflichen Eigenschaften der Salicylsäure, das wiederholte Abwaschen der betreffenden Butter mit einer schwachen wässerigen Chlorkalklösung empfohlen. Der Chlorkalk wird zu diesem Zwecke in Wasser aufgelöst; er löst sich aber nie ganz, denn nur die beiden Bestandtheile: unterchlorigsaures Calcium und Chlorcalcium, sind im Wasser löslich; der dritte Bestandtheil, das Kalkhydrat, hinterbleibt stets als eine aufgequollene Masse. Mit der erhaltenen Flüssigkeit wird dann die Butter mehrmals gewaschen, eventuell geknetet. Jetzt empfiehlt sich die Anwendung von Salicylsäure. Man löst zwei bis drei Theelöffel voll reiner Salicylsäure in circa 1 Liter kochenden Wassers, läßt damit ein paarmal aufkochen und behandelt mit diesem Salicylwasser die Butter. Butter, mit salicylirtem Wasser — ein Theelöffel auf einen Liter Wasser — durchgeknetet oder unter solchem aufbewahrt, resp. in Tücher eingepackt, welche mit wässeriger Salicylsäurelösung durchtränkt sind, hält sich längere Zeit gut, und bereits ranzig gewordene Butter kann durch sorgfältiges Waschen mit Salicylwasser — 2—3 Gramm auf 1 Liter Wasser — und Nachspülen mit reinem Wasser verbessert werden.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 2. Die gewünschten Pressen dürften liefern: Basserman u. Mondt in Mannheim; J. Tittelbach in Meißen a. d. Elbe. Kohlenpressen liefert auch: Louis Souchart in Berlin.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 3. Dergleichen Zerkleinerungsmaschinen können Sie von der Chemnitzer Werkzeugmaschinen-Fabrik (vormals Zimmermann) in Chemnitz beziehen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 4. Küchengeräthschaften aus Holz liefern: Hubold u. Co. in Marienberg in Sachsen; Math. Messer in Seelenberg, Amt Usingen, Nassau; Karl Schulze in Ilfeld a. Harz; C. Schächer u. Sohn in Liegnitz.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 6. Bezüglich der Schwarzfärbung von Pelzwaaren bietet Ihnen vielleicht das Buch: Die Wollfärberei u. s. w. von Victor Joclet, Verlag von A. Hartleben in Wien, Beachtenswerthes.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 8. Wir haben über verschiedene billige Methoden des Verzinkens, Verzinnens, Vergoldens u. s. w. an vielen Stellen unserer Zeitschrift, namentlich in den früheren Jahrgängen derselben berichtet. Wir empfehlen Ihnen ganz besonders das erst kürzlich im Verlage von A. Hartleben in Wien erschienene Werk: Das Verzinnen, Verzinken, Vernickeln, Verstählen und das Ueberziehen von Metallen mit anderen Metallen überhaupt; eine Darstellung praktischer Methoden zum Anfertigen aller Metallüberzüge aus Zinn, Zink, Blei, Kupfer, Silber, Gold, Platin, Nickel, Kobalt und Stahl, sowie der Patinas der oxydirten Metalle und der Bronzirungen, von Friedrich Hartmann.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 9. Zur Reinigung des Talgs verfährt man folgendermaßen: Man bringt 100 Theile Talg in 100 Theile kochend heißes Wasser, so daß er schmilzt, fügt eine Auflösung von 4 Theilen krystallisirtem kohlensaurem Natrium in 20 Theilen Wasser hinzu, rührt die Mischung, indem man die Temperatur derselben oberhalb des Schmelzpunktes des Talges erhält, um, bis der Talg völlig in eine Emulsion übergegangen ist, und erhitzt zum Kochen. Man fügt 400 Theile Wasser hinzu, indem man mit dem Umrühren fortfährt. Man läßt absetzen, zieht die untenstehende wässerige Flüssigkeit ab und sammelt den obenauf schwimmenden Talg; da derselbe noch kohlensaures Natrium enthält, so vermischt man ihn wieder mit 100 Theilen Wasser zu einer Emulsion und wäscht ihn wieder mit 400 Theilen Wasser bei Siedehitze. Die besten Talgsorten müssen wenigstens zweimal, die meisten Sorten des Handels aber dreimal so behandelt werden. Bei der zweiten Behandlung wendet man zwei bis vier Percent, bei der dritten zwei bis drei Percent krystallisirtes kohlensaures Natrium an. Hierauf wird der Talg entweder blos mit Wasser, oder erst mit Wasser, welchem man ein Percent Salzsäure zugesetzt hat, und dann mit reinem Wasser gewaschen. Alle diese Waschungen müssen mit heißem Wasser ausgeführt und die Mischungen $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stunde lang im Kochen erhalten werden. Bei der Anwendung dieses Verfahrens im Großen kann man hölzerne Kufen mit Rührapparaten benützen und das Erhitzen durch Einleiten von Dampf bewirken. Um die Bildung von Kalkseife zu verhüten, wendet man am besten destillirtes Wasser oder Wasser an, welches vorher durch kohlensaures Natrium vom Kalk befreit wurde. Die von der Behandlung des Talgs mit kohlensaurem Natrium herrührenden Flüssigkeiten sättigt man mit Salzsäure oder Schwefelsäure, wobei die aufgelösten Fettsäuren nebst den in diesen Flüssigkeiten noch suspendirten Fetttheilen sich abscheiden. Man sammelt dieselben und verwerthet sie als Material zur Bereitung von Seife oder von Stearinsäure. Das in der beschriebenen Weise gereinigte Fett hat den unangenehmen, ranzigen Talggeruch verloren. Es kann zum Braten u. s. w. verwendet werden.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 107 (Jahrg. 1880). Das für Zinkographie geeignetste, reinste, gewalzte Zinkblech vermittelt die Firma Gebrüder Zickwolf, Metallwaarenhandlung in Frankfurt a. M.

Prg. J. H.

Zur Frage Nr. 108 (Jahrg. 1880). Perl-Kaffeebohnen-Auslese- und Sortir-Maschinen, sowohl für Hand- als Maschinenbetrieb, liefert: Die Kalker Trieurfabrik und Fabrik gelochter Bleche von Mayer u. Comp. in Kalk bei Cöln am Rhein.

K. M. u. C.

Briefkasten.

P. Sff. in Kostroma, Rußl. Die von Ihnen gewünschte Adresse haben wir sofort per Karte, unter Verwendung der beigefügten Marken zur Ermittlung an die Herren Cr. u. Gerl. in Frdg. mitgetheilt. — **J. Air. in Jdbg.** Die Anfrage wurde in den „Fragekasten" aufgenommen, aber auch sofort unter den „Beantwortungen" erledigt. Wollen Sie also letztere Rubrik gef. nachsehen. — **W. M. in Constanz.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen und unter den „Beantwortungen" erledigt. — **J. L. in Rylsk.** Ihre Fragen wurden, dem geäußerten Wunsche gemäß, in den „Fragekasten" aufgenommen und theilweise sofort unter den „Beantwortungen" erledigt. — **J. G. in Petersb.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen. — **J. L. in Zrk.** Ihre Anfrage wurde brieflich beantwortet. — **J. H. in Prg.** Mit bestem Danke empfangen; die Frage haben wir dem „Fragekasten" einverleibt. — **H. K. in Lpzg.** Besten Dank für freundliche Mittheilung. Das Versprochene sehr erwünscht und auch das Gefragte, wenn nicht gar zu umfangreich, willkommen. Beste Grüße!

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien

Praktische Erfahrungen über neuere Bedachungs-Methoden,

insbesondere über Falzziegel- und Cementplatten-Bedachung.

Original-Mittheilung von Architekt **Wilh. Wagner**, Bau-Assistent in Mainz.

Mehrere geschätzte Abonnenten unseres Blattes haben den Wunsch ausgesprochen, die bis jetzt in der Praxis gemachten Erfahrungen über oben genannte Dachdeckmethoden durch eine Abhandlung aus der Feder eines in voller Praxis stehenden Bautechnikers kennen zu lernen. Die Sache ist an und für sich wichtig genug, um eine große Anzahl unserer Abonnenten dafür zu interessiren, und hoffe ich in Folgendem durch möglichste Erschöpfung des Gegenstandes dem Wunsche der Erstgenannten vollauf zu entsprechen, zugleich aber auch den Uebrigen damit mehr oder weniger zu dienen.

I. Das Falzziegeldach.

Die Falzziegeldächer haben in neuerer Zeit eine ganz bedeutende Verbreitung gefunden. Zweckmäßig construirte Maschinen erleichtern die tüchtige Herstellung dieser Ziegel, so daß ein mehrfaches Uebereinanderlegen von Reihen, wie solches bei den Flachziegeldächern der Fall ist, beim Falzziegeldach entbehrt werden kann. Die Falzziegel sind etwa 40 Centimeter lang, 24 Centimeter breit, 1·3 Centimeter dick; die Lattenweite ist 31 Centimeter von Mitte zu Mitte, so daß per Quadratmeter Dachfläche 15 Stück Falzziegel gebraucht werden; in Folge hiervon hat das Falzziegeldach nur etwa das halbe Gewicht des Kronendaches. Die gute Qualität des Materiales, verbunden mit dem Umstande, daß durch zweckmäßig angeordnete kleine Erhöhungen auf dem Mitteltheile der Fläche das Tagewasser möglichst auf der Oberfläche zusammengehalten wird, gestatten, mit der Dachneigung, bis zu $^1/_8$, in Nothfällen selbst bis zu $^1/_{10}$ hinabzugehen. Häufig erhalten die Falzziegel farbige Glasirungen, aber auch ohne diese verleihen die Verzierungen und die scharfen, schattenwerfenden Leisten diesem Dach ein belebtes Ansehen. In Mörtel eingedeckt (was aber in den seltensten Fällen nothwendig ist), wird das Dach ganz außerordentlich fest; Stürme richten nur selten Zerstörungen an demselben an, Schnee und Regen können völlig abgehalten werden, so daß Reparaturen, die im Uebrigen außer-

ordentlich leicht ausführbar sind, nur selten vorkommen; wohlfeil, wie in der Reparatur, sind die Falzziegeldächer auch in der Neuanlage.

Die Eindeckung erfolgt auf gewöhnlichen Latten (die aber möglichst gerade und vollkantig sein müssen), bei 30 bis 31 Centimeter Lattenweite in äußerst einfacher Weise, ähnlich wie beim Flachziegeldach. Firsten und Grate werden mit besonders geformten Steinen, die an den Stößen übergreifende Falze haben, ähnlich wie beim Bieberschwanzdach, belegt.

Das Gewicht eines Falzziegels beträgt nach einer Mittheilung in der „Deutschen Bauzeitung" durchschnittlich 2·95 Kilogramm, das des Bieberschwanzes 1·75 Kilogramm; daher wiegt der Quadratmeter

Spließ-Dachfläche	bei einem	Verbrauch	von	38	Steinen	.	.	66·50	Kilogramm
Doppel-	„	„	„	„	„	45	„	.	.	78·75	„
Kronen-	„	„	„	„	„	58	„	.	.	101·50	„
Falzziegel-	„	„	„	„	„	16	„	.	.	47·20	„

wobei aber bemerkt werden muß, daß — wegen der zulässigen geringen Dachneigung — 4·4 Quadratmeter Falzziegeldach ebensoviel Gebäudegrundfläche eindecken wie 5·6 Quadratmeter gewöhnliches Ziegeldach, so daß für den vorstehenden Vergleich das Gewicht des Flachziegeldaches per Quadratmeter Gebäude-Grundfläche auf nur 37 Kilogramm, d. i. noch bedeutend geringer als beim einfachen Spließdach zu rechnen ist.

Der Preis der oben genannten Dachflächen stellt sich per Quadratmeter Dachfläche wie folgt:

A. Spließdach.

(18 Cm. Lattung.)	Mark
6·6 Meter Latten	0·75
0·1 Schock Nägel	0·06
40 Stück Dachsteine	1·80
0·14 Hektl. Mörtel	0·17
40 Stück Dachspließe	0·24
40 Steine eindecken, à Tauf. Mark 11	0·44
Zusammen	3·46

B. Doppeldach.

(13 Cm. Lattung.)	Mark
7·7 Meter Latten	1·05
0·14 Schock Nägel	0·08
48 Stück Steine	2·16
0·17 Hektl. Mörtel	0·20
48 Steine eindecken, à Tauf. Mark 10·25	0·49
Zusammen	3·96

C. Kronendach.

(26 Cm. Lattung.)	Mark
3·86 Meter Latten	0·51
0·07 Schock Nägel	0·05
60 Stück Steine	2·70
0·175 Hektl. Mörtel	0·21
60 Steine eindecken, à Tauf. Mark 10·25	0·61
Zusammen	4·08

D. Falzziegeldach.

(31 Cm. Lattung.)	Mark
3·22 Meter Latten	0·43
0·06 Schock Nägel	0·04
16 Stück Falzziegel	2·40
16 „ eindecken, à Tauf. Mark 9	0·15
Zusammen	3·02

Bei Berücksichtigung der zulässigen geringeren Dachneigung des Falzziegeldaches stellt sich für letzteres der Vergleichspreis nur auf Mark 2·36 per Quadratmeter, ist also der niedrigste unter allen oben in Vergleich gestellten Deckungsarten.

Zu den Falzziegeln muß übrigens bester Thon gebraucht werden, mit Anwendung starker Pressung bei der Fabrikation in eisernen, mit Gyps ausgelegten Formen. Geringe Thonsorten oder Lehm und gewöhnliche Hand-

merei ergeben nur wasserdurchlassende Steine; von der Art der Fabrikation ngt die Güte dieser Deckung in ungleich höherem Grade ab, als von der ndeckung selbst, die sogar von gewöhnlichen Arbeitern leicht und gut aus- führt werden kann.

Die besten Dachform-Falzziegel werden in Forbach i. L. fabricirt. gur 1 zeigt das Fabrikat der Remsingerhütte von Nilges und Stein in rbach, von welchem 14 Stück einen Quadratmeter Dachfläche decken. Es kosten von diesen Prima-Falzziegeln 72 Mark per 1000 Stück, halbe Ziegel nämlicher Preis per 2000 Stück, Firstziegel 25 Pfennig per Stück, Glas-, resp. Lichtziegel 20 Pfennige per Stück, frei ab Waggon Forbach Waggonladung 3800 Stück. Wegen der weit und breit renommirten besonderen Güte der Forbacher Thonlager stellen Behörden vielfach die ausdrückliche Bedingung, ihre Bauten nur mit Forbacher Ziegeln zu decken. Ihre Qualität ist längst als die beste bekannt, das Fabrikat vollkommen und gleichmäßig gebrannt und von hübscher hochrother Farbe.

Figur 1.

Als bedeutendste Fabrikationsorte in Süd- und West-Deutschland sind Ludwigshafen (wo Falzziegel sowohl von weißer als rother Farbe angefertigt werden), Durlach, Carlsruhe, Hanau und endlich Horrem bei Cöln (wo man meist blau gedämpfte Ziegel fabricirt) zu nennen.

Die Pfälzischen Eisenbahnen verwenden zu fast allen ihren Baulichkeiten 20 Jahren Falzziegeldeckung, ebenso steht dieselbe in ausgedehntem Gebrauch der Rheinischen Eisenbahn, welche Falzziegel auch für die Deckung der sehr günstigen Dachflächen ihrer polygonalen Locomotivschuppen anwendet. Auch zahlreichen Bauten rheinischer industrieller Werke sind Falzziegeldeckungen Gebrauch. In Norddeutschland haben zuerst die Siegersdorfer Werke chlesien) die Falzziegel eingeführt; dort sind dieselben seither vielfach und mentlich zu landwirthschaftlichen Bauten verwendet worden; ebenso werden

sie in den letzten Jahren im Norden, sowie auch in Mittel- und Süddeutschland vielfach zu Privathäusern, Schulen ꝛc. verwandt.

Je nach dem Fabrikort wiegen 1000 Stück Falzziegel 2500 bis 3500 Kilogramm, d. i. per Quadratmeter Dachfläche 37 bis 52 Kilogramm; die süddeutschen Fabriken liefern das leichtere, die westdeutschen das schwerere Material. Verwendet man das erstere, so kann bei 0·9 Meter Sparrenweite und 8 zu 13 Centimeter Sparrenstärke die freitragende Länge der Sparren im Nothfalle bis zu 4·6 Meter betragen.

Schließlich sei noch bemerkt, daß die Falzziegeldächer gegen die schwersten Stürme besseren Widerstand leisten als Pfannendächer, wie durch Architekt C. Ruppert in einem speciellen Falle bestätigt wird, wo von 30.000 Stück Falzziegeln 260 Stück verloren gingen, während der Verlust bei einem unmittelbar daneben stehenden Gebäude bei 44.000 Stück Dachpfannen über 7000 Stück betrug.

Die wesentlichsten Vortheile der Falzziegeldächer sind also:

1. geringere Dachneigung
2. geringeres Gewicht

} als beim Flachziegeldach;

3. wesentlich geringerer Preis als bei Ziegel- und Schieferdach;
4. schnelle Ausführung der Deckarbeit;
5. guter Abfluß der Niederschläge und daher schnelles Trocknen und größere Dauerhaftigkeit als beim Flachziegeldach;
6. Sicherheit gegen das Eindringen von Nässe;
7. außerordentliche Leichtigkeit bei Ausführung von Reparaturen (der zerbrochene Stein wird herausgezogen, der neue vom Dachboden aus eingeschoben.)

Die ausgeführten Dächer haben sich allseitig so bewährt, daß diese Dachdeckung bei Neubauten und Umdeckungen stets wieder gewählt wurde, wo sie einmal bekannt geworden war; dieselbe darf daher zu den besten und billigsten gerechnet und ganz besonders da empfohlen werden, wo das Besteigen der Dachfläche nicht wohl zu verhindern ist und wo daher bei Anwendung von Schieferdach häufige und kostspielige Reparaturen nicht zu vermeiden sind.

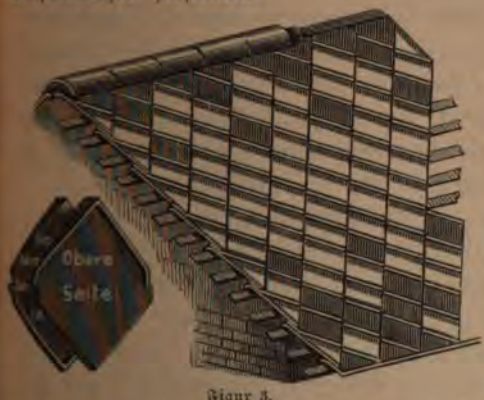
II. Das Cementplattendach.

Dachplatten aus Cement sind zuerst Anfangs der 40er Jahre zu Staudach in Bayern versuchsweise angefertigt und angewendet worden. Man fertigte dieselben aus den in jener Gegend gewonnenen Naturcementen, also nicht, wie jetzt, aus dem anerkannt in allen Eigenschaften vorzüglicheren Kunst-, dem sogenannten Portland-Cement. Demungeachtet haben sich jene aus dem Jahre 1846 stammenden Probedächer bisher vollkommen gut erhalten. Bei Gelegenheit des mit der Niederländischen Gewerbeausstellung in Arnheim 1879 verbundenen internationalen Wettstreites für Kunststeine ꝛc., war durch A. Kroher in Staudach eine Cementpfanne ausgestellt, die laut amtlicher Bescheinigung ununterbrochen 35 Jahre (seit 1844) als Dachpfanne gedient hatte und nicht nur noch keine Spur von Verwitterung zeigte, sondern sich sogar weit fester als das neue Material jenes Ausstellers erwies. Erst im Jahre 1857 hat sich diese Industrie theils als Hausindustrie, theils als regelrechte Fabrikation entwickelt. Nachdem

die Fabrikation der Cement-Dachplatten in den Districten zwischen Rosenheim und Salzburg festen Fuß gefaßt, dehnte sich dieselbe schnell aus und erstreckt sich heute über Bayern, Böhmen, Oberösterreich, Steiermark; auch ist sie in einigen Gegenden Badens, des Elsaß und Württembergs zu Hause. Am schwunghaftesten wird dieselbe gegenwärtig in den Rheinlanden, hauptsächlich durch die „Gesellschaft für Cementstein-Fabrikation Hüser & Co." in Obercassel bei Bonn betrieben. In den Städten, resp. Ortschaften: Aachen, Andernach, Arnheim, Barmen, Bendorf, Bonn, Cöln, Crefeld, Dortmund, Düsseldorf, Elberfeld, Gladbach, Hagen, Herbesthal, Obercassel, Oppum, Remagen, Viersen, Wattenscheid ꝛc. befinden sich seit vielen Jahren Dächer aus Cement-Randpfannen oben genannter Fabrik.

Figur 2.

Die Cementplatten werden in den verschiedensten Farben geliefert; die gangbarsten sind hell- und dunkelgrau (auch schieferblauschwarz), außerdem werden noch auf besondere Bestellung, rothe, gelbe, grüne, blaue ꝛc. geliefert und lassen sich schon mit den beiden ersten Farben die verschiedenartigsten architektonischen Figuren, ohne besondere Kosten, mit den letzteren sehr hübsche Mosaikdächer herstellen.



Figur 3.

Figur 2 veranschaulicht jene „Hüser'schen patentirten Cement-Randpfannen". Im Principe sind dieselben von dem Thonfalzziegel nicht wesentlich verschieden, eine abweichende Eigenthümlichkeit besteht darin, daß der ganze obere und seitliche Rand jeder einzelnen Platte mit einem circa 8 Millimeter hohen Leistchen versehen ist, welches unter der überdeckenden Platte Raum findet. Jede durch Adhäsion zwischen den Platten heraufgesogene oder durch Winddruck heraufgepreßte Feuchtigkeit wird von dem dicht aufsitzenden Randleistchen zurückgehalten und fließt wieder ab, zumal durch diese Ränder der Oberseite und denen der Unterseite ein Hohlraum gebildet wird, der die Adhäsion, beziehungsweise Flächen-Attraction unterbricht. Die Stoßfugen der einzelnen Reihen liegen so, daß die Pfannen der unterhalb befindlichen Reihen ganz unter, die der oberhalb befindlichen Reihen vollständig deckend über dieselben betragen, so daß diese Stelle doppelt gesichert ist. (Siehe Figur 3.) Das Hauptgewicht liegt hierbei, wie bei den Falzziegeln, in exacter Fabrikation, die Platten müssen in durchaus gleichen Formen gefertigt, auf eisernen Unter-

lagen erhärtet werden, damit sie niemals windschief, sondern alle gleichmäßig aufliegen. Das Decken ist ebenso leicht wie bei den Falzziegeln, gelattet, wird auf 19 bis 20 Centimeter weit und wiegt der Quadratmeter solchen fertigen Daches circa 43 Kilogramm, ist also noch etwas leichter als das Falzziegeldach; ebenso können die Cement-Randpfannen zu denselben Dachneigungen wie die Falzziegel Verwendung finden. Zu einem Quadratmeter Dachfläche sind 15 Stück erforderlich und stellt sich der Gesammtpreis etwas höher als beim Thonfalzziegeldach, so daß sich, bei gleicher Dauerhaftigkeit, das Cementplattendach nur in Gegenden einbürgern wird, welche arm sind an gutem plastischen Thon.

Alles übrige beim Falzziegeldach Gesagte über Sicherheit gegen Regen, Schnee und Frost, gegen Sturm und Feuersgefahr, in Bezug auf Reparatur-Bedürftigkeit und Dauer des Materials, auf First-, Grat- und Kehleindeckung gilt auch hier beim „Cement-Randpfannen-Dach".

Von Hüser & Co. werden die hellgrauen Pfannen per Quadratmeter deckende Fläche frei ab Waggon Obercassel bei Bonn zu 2 M. 20 Pf., die dunkelgrauen zu 2 M. 40 Pf. geliefert. Gelbe und rothe kosten ebensoviel wie die dunkelblauen, grüne und blaue kosten 50% mehr als die hellgrauen. Der Preis für gemusterte Belage (Mosaikdächer) ergiebt sich aus dem Verhältnisse der von jeder Farbe erforderlichen Quantität. Die Preise für die fertigen Dächer variiren zwischen 3 M. 20 Pf. und 3 M. 80 Pf., je nach dem Dessin; die ganz einfachen kommen dem Falzziegeldach nahezu gleich an Herstellungskosten.

Selbstverständlich spielt bei all' diesen Vergleichen der Transport von der Fabrik nach der Baustelle eine mehr oder weniger entscheidende Rolle und ist stets in erster Linie in Betracht zu ziehen. Wer nahe bei einer Cementplatten-Fabrik wohnt und weiter von Falzziegel-Fabriken, wird natürlich die Cementplatten vortheilhafter anwenden, und umgekehrt. Eine Waggonladung Cement-Randpfannen enthält circa 3500 Stück oder für 235 Quadratmeter fertige Dachfläche. Pfannen mit eingesetzter hagelsicherer Glasscheibe von circa 18 Quadrat-Centimeter Fläche zu Dachlichtern kosten 50 Pf. per Stück.

Endlich sei noch erwähnt, daß die Maschinenfabrik von Dr. Bernhardi Sohn, G. E. Dränert in Eilenburg bei Leipzig, alle zu obigen Fabrikationen erforderlichen Maschinen als Specialität betreibt, ganze Fabrikanlagen und Unterweisungen in den einzelnen Fabrikationszweigen übernimmt.

Schließlich will ich nicht unterlassen, auf eine, in neuerer Zeit von ganz eminenter Bedeutung gewordene Bedachungsart hinzuweisen, auf das „Holz-Cementdach", welches in rapidester Weise sich über ganz Deutschland verbreitet hat und von einer großen Bedeutung für die Erhaltung vieler Gebäudetypen geworden ist. Das Nähere darüber ist in einem separaten Artikel ausführlich gegeben und kann im VIII. Jahrgang auf Seite 1—5 nachgelesen werden.

Der äußeren Form und Größe nach den Hüser'schen Platten ähnliche „Portland-Cementplatten" werden in Oesterreich zu Weißenbach in der Fabrik des Adolf Baron Pittel in Wien fabricirt. Die Lattung geschieht auch hier auf 18·5 Centimeter Entfernung und reichen die Platten je über drei Latten hinweg, ganz wie beim Hüser'schen System; die Platten selbst entbehren jedoch

des aufgebogenen Randes, überdecken sich also nur einfach platt aufliegend wie die Flachziegel und mögen deshalb namentlich gegen Durchwehen von Schnee und Regen durch starken Wind weniger sich praktisch erweisen, als die Hüser'schen Platten.

Die Pittel'schen Portland-Cementplatten haben ein, dem schönsten englischen Schiefer ähnliches Aussehen, und was deren Haltbarkeit und Wetterbeständigkeit betrifft, seit zehn Jahren ihre Trefflichkeit bewährt. Die Sprödigkeit des Materials läßt jedoch einen Transport auf erhebliche Strecken nicht zu, ohne theuere, sorgfältige Verpackung anzuwenden; auch stellt sich in Oesterreich der Bahntransport so hoch, daß die Cementplatten-Dachungen nur local, nämlich dort, wo Kunststeinfabriken bestehen, in größerem Maßstabe Anwendung finden. So sind in Tirol, in Steiermark, Kärnten große Complexe, wo mit Vorliebe die Cementplattendächer Verwendung finden; ebenso viele Gebäude längs der Brenner- und Pusterthal-Bahn zwischen Marburg-Klagenfurt-Franzensfeste ꝛc. Bei größerer Abnahme versendet die Fabrik eine Arbeiterpartie mit den nöthigen Formen und Hilfs-Requisiten an den Ort der Verwendung und läßt dorten das Fabrikat erzeugen; dies setzt aber voraus, daß wenigstens um 3 Monate vor der Verwendung die Bestellung erfolgt, so zwar, daß wenigstens 8 bis 10 Wochen die Erhärtung der Platten abgewartet werden kann. Die Stärke der Pittel'schen Platten beträgt 10 Millimeter; sie werden naturfarbig, schwarz und roth hergestellt; das Gewicht per Quadratmeter Dachfläche (15 bis 16 Platten) beträgt circa 42·5 Kilogramm. Ganze Dachplatten kosten per Stück 11 Kr., Anfang-, End- und Seitenabschlußplatten 7 Kr., Firstplatten per laufenden Meter 60 Kr. Die fertige Herstellung des Daches inclusive Firsteindeckung beträgt:

Platten per Quadratmeter	1 fl. 70 kr.
Latten und Eindeckung	— „ 40 „
zusammen Quadratmeter fertige Eindeckung . . .	2 fl. 10 kr.

Die Bromsilber-Gelatine-Emulsion.

Original-Mittheilung von **Jakob Husnik**, k. k. Professor in Prag.

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung.)*

Für das gewöhnliche nasse Verfahren genügen orangegelbe Fenstergläser, welche für das Bromsilber-Gelatine-Verfahren noch activisch sind, weshalb man die gelben Gläser durch tiefrothe ersetzen muß. Man muß sogar, wenn starkes Licht oder Sonnenlicht an's Fenster kommt, zwei solche Gläser übereinander anbringen. Solche Fenster müssen daher etwas größer sein, damit doch so viel rothes Licht eindringt, daß man dabei arbeiten kann. Ein Quadratmeter Glasfläche wird in den meisten Fällen genügen.

Ferner muß man einen Vorhang aus schwarzem Stoff vor der Thüre des Dunkelzimmers anbringen, da eine Thüre niemals vollständig lichtdicht schließt, oder wenn dies auch einige Zeit der Fall wäre, kann man sich nicht

* Vergl. Seite 6 u. ff. D. Red.

darauf verlassen, indem das Holz durch trockene oder feuchte Witterung sich wirft. Dieselbe Vorsicht ist auch für die Fensterrahmen nothwendig, welche mit schwarzem Papier verklebt werden müssen.

Man verstopfe die kleinsten Ritzen des Dunkelzimmers und überstreiche die Wände mit schwarzer Leimfarbe. Um recht sicher zu sein, daß kein Tageslicht eindringt, schließe man sich eine Viertelstunde im Dunkelzimmer ein und verstopfe die geringste Spalte, wo Licht eindringt.

Man untersuche die Cassetten, die Camera, die Objectivbrettchen und verklebe alle Fugen. Die Cassetten und Cameras müssen allezeit beim Gebrauch mit schwarzen Tüchern bedeckt sein, da sie an den Zusammenfügungsstellen immer Licht durchlassen, an welchen allemal ein mattschwarzer Anstrich nöthig ist.

Sind diese Bedingungen erfüllt, so trägt man in die auf 28° R. abgekühlte Gelatinelösung die Silberlösung unter häufigem tüchtigen Schütteln nach und nach ein und wäscht den Rest der Silberlösung aus der Flasche mit 17 CCm. Wasser aus, welcher zur Gelatinelösung ebenfalls zugesetzt wird.

Die Emulsion wird nur bei 28° R. durch eine halbe Stunde im Wasserbade digerirt (nicht wärmer), wobei man es bis zu 21° R. abkühlen läßt.

Diese Methode hat den Vortheil, daß die Wahl der Salze nicht so sorgfältig geschehen muß, indem ein kleiner Ueberschuß des Bromsalzes sogar nothwendig ist und die alkalische oder saure Reaction der Salze, sowie ein etwaiger Ueberschuß des Aetzammoniaks durch das nachherige Auswässern beseitigt wird. Es muß auch die Stärke des Aetzammoniaks nicht festgestellt werden, da man ja einen festen Anhaltspunkt in dem Merkmale findet: „So viel, daß der entstandene Silberniederschlag sich wieder auflöst". (Früher hatte man nämlich die Bromsalzlösung und die Silberlösung zuvor der Gelatine zugesetzt, und nachdem man 2 bis 3 Tage die Lösung digerirt hat, setzte man das Aetzammoniak zu und konnte nur schwer die richtige Dosis ermitteln.)

Sehr wichtig ist es, die Temperatur des Wasserbades während und nach dem Zusatze des Aetzammoniaks nicht über 32° R. zu überschreiten, sonst ist Schleier unvermeidlich. Man hat aber hier den Vortheil, daß nach einer halben Stunde die Emulsion bereits in die bläuliche Modification übergegangen ist und somit die höchste Empfindlichkeit erlangt hat.

Die so auf 21° R. abgekühlte Emulsion wird in eine Porzellanschale gegossen und hier vollkommen der freien Abkühlung und dem Erstarren überlassen, in welchem Zustande man selbe durch ein grobes Sieb oder Tüll oder Musselin durchquetscht, so daß sie in vielen kleinen Nudeln heraustritt. Die so fein vertheilte Masse wird in einen groben Stoffbeutel gebracht und durch 24 Stunden in einem Gefäße mit Wasser, welches sehr oft gewechselt werden muß, ausgewaschen, dann abgetropft, vom überschüssigen Wasser durch Druck befreit und mit Alkohol gewaschen.

Die so gereinigte Masse kann nun entweder gleich durch Wärme aufgelöst, und nachdem selbe etwas abgestanden oder durch Flanell filtrirt worden ist, verwendet werden.

Will man die Emulsion gleich benützen, so schmilzt man selbe im Wasserbade bei 28° R., läßt abstehen oder, wie schon erwähnt, filtrirt durch einen

Warmtrichter über Flanell, nachdem man zuvor ein Antisepticum von 0·2 Gramm Thymol, welches in Alkohol gelöst worden, zu 100 CCm. Emulsion zugesetzt hat.

War der Zusatz des Bromsalzes bei der Darstellung der Emulsion so modificirt, daß dessen Aequivalent zu demjenigen des Silbernitrats sehr nahe gekommen, so daß nur wenig überschüssiges Bromid in der Emulsion zurückgeblieben ist, so hat die Emulsion die höchste Empfindlichkeit. Ein solches Verhältniß von den beiden genannten Salzen, welches ihrem Aequivalent vollkommen entspricht, oder wo ein Ueberschuß von Silbernitrat vorkommt, giebt allemale Schleier. Dagegen schadet ein größerer Ueberschuß von Bromsalz nicht viel, höchstens daß die Empfindlichkeit etwas geringer wird, was ja sogar erwünscht ist, indem mit höchst empfindlichen Platten sehr behutsam operirt werden muß. Man hat noch eher den Vortheil, daß forcirte Mittel, als: größere Wärme, mehr Ammoniak, längeres Digeriren, keine nachtheiligen Folgen haben.

Hat man die Emulsion wieder gelöst und filtrirt, so gießt man sie auf plangeschliffene, schwach erwärmte Glasplatten, vertheilt sie mit einem Papierstreifchen und läßt sie in horizontaler Lage erstarren. Die erforderliche Dicke der Schichte läßt sich bald ermitteln; man bereite lieber zuerst schwächere Schichten, da diese besser trocknen und sich leichter behandeln lassen. Sollte die Gelatineforte zu starke Schichten geben, so nehme man lieber eine geringere Dosis der Gelatine, etwa nur 10 Gramm vom Anfang her. Um alle Glasplatten gleichmäßig zu überziehen, berechnet man ihren Quadratinhalt und mißt die Lösung in einem graduirten Gefäße ab.

Nach dem Erstarren der Schichte werden die Platten auf einem Ständer in senkrechter Stellung im geheizten Zimmer eingetrocknet und in gut verschließbaren, von außen und von innen schwarz angestrichenen Kästen für die Dauer aufbewahrt. Der Rest der Gelatine wird an einem finsteren, kühlen Orte in einer schwarzen Flasche zur weiteren Verwendung hingestellt, wo er sich im Winter 2 bis 3 Monate, im Sommer aber nur 3 bis 6 Wochen brauchbar erhält.

Hat man daher, um nicht das lästige Verweilen in der Dunkelkammer zu verlängern, eine große Portion Gelatine-Emulsion angesetzt, so ist es absolut nothwendig, einen Theil der ausgewaschenen Nudeln, nachdem sie mit Spiritus behandelt worden sind, in einen trockenen Zustand zu bringen. Man wiederholt zu dem Zwecke das Waschen mit absolutem Alkohol noch einmal und zerstreut die fein vertheilte Emulsion auf einen reinen gespannten Stoff, wo sie in einem gut temperirten finsteren Locale ziemlich bald vollständig eintrocknet und in diesem Zustande sehr lange aufbewahrt werden kann.

Die trockene Masse wird vor dem Gebrauche wieder mit so viel Wasser versetzt, als der Gehalt der Gelatine erfordert.

Die Exposition der Gelatine-Emulsions-Platten ist zwei- bis dreimal kürzer, als der der nassen Platten.

Die Entwicklung kann sowohl mit der alkalischen Pyrogallussolösung als auch mit dem Ferrooxalat vorgenommen werden; doch ist letzteres vorzuziehen, weil man damit nicht nur leichter klare, reine und kräftige Negative, ohne

Schleier erzielt, sondern auch den Entwickler der Exposition anpassen kann. Diese Verbesserung haben wir nur Dr. Eders zu verdanken, welcher nicht nur die sehr theure und umständliche Eisenoxalat-Fabrikation umgangen hat, sondern durch eine Combination des oxalsauren Kali mit Eisenvitriol einen Entwickler hergestellt hat, den man nach Belieben während der Entwicklung der Platte anpassen kann.

Praktische Vorschläge

zur Verbesserung und dauerhaften Haltbarkeit aller derjenigen Weine, welche wegen Mängel des Productes, sowie ungeeigneter Bereitung theilweise nicht versendbar sind und jung und unentwickelt im Productionslande verbraucht werden müssen.

Original-Mittheilung von G. Rawald in Freiburg a. U. (Thüringen).

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.) *

Hiernach muß die Reform der Weincultur in solchen vorerwähnten und anderen ähnlich betroffenen Ländern eine durchgreifende sein. Dieselbe hat demgemäß als erstes Hauptstück mit dem Anbau der Rebe zu beginnen. Die verarteten Weinsorten müssen herausgeworfen und an deren Stelle solche Rebsorten gesetzt werden, welche in dem wärmeren Klima leichter als im nördlicheren zur Reife kommen. Während solche gewürzigte, aromatische, kräftige und reichtragende Arten hier später reifen und dennoch vorzügliche Weine liefern, müssen sie im Süden um so besser gedeihen und vorzüglichere Producte ergeben. Vereinzelte Versuche haben bereits genügende Beweise dafür geliefert.

Als hochbeachtenswerthe Rebsorten sind zu diesem Zwecke zu empfehlen: der weiße, gewürzreiche Riesling, der rothe schmalzige Traminer, der gehaltreiche Orleans, der blaue Liverdon, die Hartwegstraube, der kräftige Wildbecher u. s. w., welche am zweckmäßigsten aus deutschen Rebschulen bezogen werden mögen.

Man darf in jenen Ländern die Stöcke höher als in Mitteldeutschland erziehen und solche auf 4—6 Augen schneiden, nur soll man sie nicht bis in's Unendliche verwildern lassen. Auch bedürfen sie der Stütze durch Pfähle, Stangen und Anbinden und sollen sie nicht an Bäumen herumklettern. Allenthalben lohnt sich die bessere Pflege, umsomehr muß sie bei klimatischer Vergünstigung wohl vielfach bessere Resultate an Quantität und Qualität hervorbringen. Mit welcher Sorgfalt verstanden es die alten Ritterorden zu cultiviren, sie scheuten aber auch weder Mühe noch Kosten. Wodurch wurde z. B. ehemals der Commanderie-Wein auf Cypern so weltberühmt? Weil die Rebstöcke auf niedrigen, liegenden, der Erde nahen Geländern gezogen wurden, wodurch man die höchste Reife und Güte der Trauben aus den vorzüglichsten Sorten erreichte.

Was aber die Aenderung in den Rebarten anlangt, so giebt ja die gesammte Landwirthschaft die erfolgreichsten Belege für die Zweckmäßigkeit durch

* Vergl. Seite 6 u. ff.

die Wahl anderen Samens, sowohl für Halm als auch für Kraut und Unterfrüchte. Und mit der edlen Rebe sollte man es beim alten Schlendrian lassen?

Der zweite wichtige Moment beruht in der Bereitung der Weine. Durch die geeigneten veränderten Sorten erwachsen in den Früchten an und für sich schon mehr von den für die Weinflüssigkeit erforderlichen Bestandtheilen an Schmalz und aromatischem Gehalt, und gleichzeitig verbessert und kräftigt sich auch das Ferment. Wo aber das letztere dennoch nicht völlig genügen sollte, muß man sich solche fremde Weinhefen zu beschaffen suchen, welche, trotzdem sie bereits Dienst geleistet haben, noch immer wirksamen Ueberschuß besitzen. Und dergleichen sind nur aus den nördlichen Gegenden für diese Zwecke von Werth, so daß sie am besten aus Deutschland vom Rhein, der Mosel, aus Franken und der Pfalz zu beziehen, wo solche aus der dortigen Weinbereitung abgeschieden werden und in sauberem, gepreßtem Zustande versendbar sind. Diese Hefen kann man allerdings nur im Frühjahre nach dem Zuge bekommen. Es verschlägt dies eben nichts, weil man dieselben sofort nach Empfang im Frühjahr zur Erregung nochmaliger Gährung verwenden kann, wenn der damit zu vervollkommnende Most so lange auf seinem eigenen Geläger gelassen und mit diesem zusammen umgezogen wurde, um dabei die fremden Hefen mit zuzusetzen, während Alles tüchtig untereinander gearbeitet werden muß. Es tritt bei einiger warmer Temperatur sofort eine neue Gährung ein, welche man durch öfteres Durcheinanderarbeiten mittelst eines Stabes oder einer Faßkette zu fördern sucht.

Auch kann man jene bezogenen Hefen im kühlen Keller unbeschadet ihrer Wirksamkeit bis zum folgenden Herbst aufbewahren und sodann dem Moste gleich bei Füllung in die Fässer beimischen. Aus eigenen Versuchen und Arbeiten kann der Verfasser versichern, daß das Resultat überraschen und völlig befriedigen wird.

Wenn nun im Jahre 1880 Versuche anderer Art und zwar gleich mit großen Quantitäten in's Werk gesetzt worden sind, durch Traubenbeziehungen aus Italien, speciell blaue Trauben, behufs Bereitung von Clairet für die Schaumwein-Fabrikation, so dürfte man sich doch irren, wenn man daraus lohnende Resultate zu erreichen erhofft. Im Gegentheile mag man sich auf kostspielige Erfahrungen gefaßt machen.

Man hat diese Trauben kommen lassen, lediglich weil sie im Productionslande billig sind und weil auf Trauben zur Zeit kein Zoll fällt. Man hat aber die Mängel des Productes nicht beachtet und keine Rücksicht darauf genommen, in welchem Zustande sie hier ankommen und welche Transport- und andere Kosten zur Vertheuerung beitragen. Die Sendungen kommen angegohren, zum erheblichen Theile versickert und mit Wahnsäure an. Was bleibt davon nutzbar? Und welches Resultat liefert der stark angefärbte, bereits angegangene Most, welcher schwerlich Clairet noch ergeben kann! Nebendem ist die ganze derartige Beziehung nicht blos eigene Schädigung, sondern eine Schädigung der inländischen Nationalökonomie, in deren Folge wohl, wie es schon andere Länder gethan haben, eine Eingangssteuer auf die ausländischen Trauben gelegt oder die Einfuhr verboten werden dürfte.

Besser für In- und Ausland bleibt daher die vorgeschlagene Reform der Culturen in jenen Weinländern, von denen auch wir uns eher zum Bezug ihrer Weine entschließen würden, sobald solche in geeigneterem, für uns brauchbarem Zustande geliefert werden können.

Schließlich darf nicht bestritten werden, daß jene Länder auch hochedle Weine produciren, wovon das Ausland bezieht. Diese stehen aber bezüglich der Quantität in keinem Verhältnisse zu der Menge geringer Gewächse, und für diese letzteren ist für jetzt hier nur das Wort gesprochen.

Kritische Beleuchtung der verschiedenen sogenannten Kesselsteinmittel.

Original-Mittheilung von **C. F. Capaun-Karlowa**, Apotheker.

(Fortsetzung.) *

Bolley empfiehlt **Sägespäne**, namentlich von Mahagoniholz und von Nadelhölzern. Erstere wirken in Folge der Gerbsäure, welche sie enthalten, sowohl chemisch als mechanisch ein. Die Gerbsäure verbindet sich mit dem Kalke und bildet gerbsauren Kalk, der als ein schwammiger Körper zu Boden geschlagen wird, ohne sich an den Wänden des Kessels anzuhängen. Die Sägespäne von Fichten und anderen ähnlichen Bäumen besitzen dagegen nur eine mechanische Wirksamkeit. Beide verwandeln sich aber bald in einen Schlamm, der sich zwischen die Ventile und die Liderung setzt und deren Operation gefährdet, aus welchem Grunde sie nicht empfohlen werden können. **Chain** hat einen sandfreien Thon vorgeschlagen, der mit Erfolg angewendet wurde; die Kessel, in denen er gebraucht wurde, zeigten nach 2—3 Monaten keine Spur von Kesselstein. Man hat den Gebrauch desselben aber doch wieder aufgegeben, weil es sich herausstellte, daß die Ventiloberflächen und das Innere der Dampfcylinder durch denselben zerkratzt und mit Schmutz bedeckt wurden.

Burfitt's Mittel gegen Kesselstein ist eine in England patentirte Composition, die in echt marktschreierischer Weise für die einzige Erfindung erklärt wurde, welche mit vollständigem Erfolge in jeder Art von Kesseln wirkt, wie auch die Beschaffenheit des angewandten Wassers sein mag.

Als Zweck dieser Composition wird angegeben, eine fettende Wirkung auf die Metalle auszuüben, welches jedes Ansetzen der Absonderung gänzlich verhindern soll. Selbst auf schon vorhandene Absonderungen soll die Wirkung sicher und unwiderstehlich sein. Die Composition kommt in festem, flüssigem und teigförmigem Zustande in den Handel; ersterer soll nur für Landkessel, die flüssigen für Seekessel anzuwenden sein.

Die feste Masse besteht nach der Patentbeschreibung aus 1 Theil Galläpfel, australische Rinde und isländischem Moos mit $^1/_4$ Theil Leim; die teigförmige und flüssige enthält noch $^1/_4$ Theil Soda und die entsprechende Menge Wasser. Die feste Composition bildet unregelmäßige dunkelbraune spröde Stücke, giebt beim Kochen mit Wasser eine sehr zähe Masse, welche sich fest an die Gefäßwandungen anlegt; dadurch wird der Kessel in hohem Grade verschmiert

* Vergl. Seite 10 u. ff. D. Red.

und der gebildete Kesselstein ist weit schwieriger zu entfernen, wie es ohne Anwendung des Mittels zu sein pflegt, welches demnach eine Empfehlung in keiner Art verdient. Einen viel besseren Erfolg sichert die Composition von Präger. Eine feste leimige Masse von rothbrauner Farbe, die in Quantitäten von 15 bis 30 Pfund, je nach der Größe des Kessels, auf einmal durch das Mannloch des Hauptkessels eingetragen wird, wodurch ungefähr sechs Wochen lang der Ansatz von festem Kesselstein verhindert wird. Diese Composition besteht aus einer gerbsauren Leimsubstanz, die dadurch hergestellt wird, daß man leimgebende Abfälle der Gerbereien mit Wasser kocht und die erhaltene dünne und unreine Leimlösung in eine kochende, Gerbesäure enthaltene Flüssigkeit einträgt. Der gerbesaure Leim scheidet sich dann in braunrothen Flocken aus, welche sich bei weiterem Kochen verdichten und endlich am Boden eine zusammenhängende Masse bilden, welche in der Wärme weich und elastisch, in der Kälte hart und brüchig wird. Eine aus gewöhnlichem Leim mit einer Abkochung von Eichenrinde erzeugte Probe der Substanz zeigte sich im Wasser fast gar nicht löslich; beim Kochen aber wurden die Gefäßwände mit der erweichenden Masse fast ganz überzogen, ein Umstand, welchem sie ihre Wirksamkeit zur Verhinderung der krystallinischen Ablagerungen von Kesselstein verdankt.

Zu den nur mechanisch wirkenden Mitteln gegen Kesselstein gehört auch die Anwendung der Fette und Harze. Fettige Körper und der Theer dienen dazu, die Adhäsion zu vermindern. Spermacetöl allein giebt nach Redfort gute Resultate. Man hat angerathen, die Röhren und übrigen dem Feuer ausgesetzten Theile mit einer Mischung von 3 Theilen Graphitpulver und 18 Theilen geschmolzenem Talg zu bedecken. Newton machte ein Recept für eine Masse bekannt, die eine noch bessere Adhäsionskraft haben soll. Sie besteht aus 8 Theilen Talg oder Speck, der zuerst mit 8 Theilen feinen Graphits gemischt und dann, während die Mischung noch warm ist, mit einem Theil feinen Holzkohlenpulvers geknetet werden soll. Bei der Anwendung wird die Masse mit Oel oder Gastheer zusammengerieben. Luques empfiehlt unter dem Namen Cresyloleum schweres Steinkohlenöl als Mittel gegen Kesselstein; es soll dasselbe in Quantitäten von 500 Gramm per Monat und Pferdekraft in den Kessel eingeführt, den im Kessel abgeschiedenen Kalk, wenn er nicht in allzu großer Menge vorhanden ist, vollkommen in Suspension erhalten. Corenwinder hat flüssiges Asphaltöl mit Erfolg gegen Kesselstein angewendet. Er läßt die Innenflächen des Kessels bis zum Wasserspiegel und die ganze Innenfläche der Siederohre bestreichen. Das Oel theilt sich der Kalkschicht, wenn diese nicht zu stark ist, mit, und wird der Kessel heiß, so springen die Krusten auf, lösen sich ab und legen das Blech blos. Er verdünnt das Asphaltöl jedoch mit etwas Rüböl. Für Kessel und Siederohr einer vierzigpferdigen Anlage braucht man circa 10 Liter flüssiges Asphaltöl. Der Autor des Mittels bringt außerdem in den Kessel noch einen durchlöcherten Blechkasten mit frischen fettigen Knochen. Dollfuß hat diese Versuche bestätigt gefunden, jedoch den Knochenzusatz als überflüssig fortgelassen und statt des Rüböl-zusatzes Kessel und Siederohr erst angewärmt und dann das Asphaltöl mittelst eines Besens an einer Stange aufgetragen. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Bemerkungen über die heutige Steinbohrtechnik.

Mittheilung von **E. Erdmann** in Duisburg.

In Bezug auf die Beschleunigung der Arbeit sind mit dem Maschinenbohren sehr erfreuliche Resultate erzielt worden, doch haftet demselben noch der große Uebelstand an, daß dabei die Betriebskosten sich höher bezifferten, als die Kosten des Handbohrens, und zwar in einzelnen Fällen in erheblicher Weise. Dieser Umstand hat der allgemeinen Verwendung der Bohrmaschinen bisher hindernd im Wege gestanden. Derselbe ist indeß durchaus nicht durch die Maschinenarbeit an sich bedingt; es ist vielmehr auffallend, daß, entgegen den Erfahrungen auf allen anderen technischen Gebieten, hier die Arbeit mit Maschinen sich theurer stellt, als mit der Hand, und kann das nur als ein Beweis dafür angesehen werden, daß das Maschinenbohren in dieser Richtung noch einer Verbesserung bedurfte.

Die Duisburger Maschinen-Actiengesellschaft, vormals Dechem und Kentmann in Duisburg am Rhein, verbunden mit der Firma Wortmann und Frölich in Düsseldorf, haben sich, wie der Verfasser nach seinem Vortrage in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure ausführt, in den letzten Jahren mit der Lösung der Aufgabe beschäftigt, diese Verbesserung durch Vervollkommnung der Maschinen und durch Vereinfachung des Bohrbetriebes zu erreichen.

Vor Allem fehlte es bisher an einer leichten Gesteinsbohrmaschine von genügender Schlagwirkung bei ausreichender Stärke und Dauerhaftigkeit.

Bei den Constructionen der meisten vorhandenen Maschinen machen die erheblichen Reibungswiderstände in demselben die Anwendung großer Cylinderdurchmesser nothwendig, um noch bei nicht gar zu hohem Luftdrucke einen genügend kräftigen Schlag zu erhalten. In Folge dessen findet man fast ausschließlich Maschinen mit Cylindern von mehr als 80 Millimeter Durchmesser im Betriebe.

Das Gewicht solcher an sich schon schwerer Maschinen wird noch dadurch vermehrt, das man gezwungen ist, die einzelnen Theile derselben unverhältnißmäßig stark zu bauen, wenn man nicht mit größeren Reparaturen zu thun haben will.

Aus diesen Gründen müssen die Maschinen der bisherigen Systeme in einer solchen Schwere gebaut werden, daß sie nur auf fahrbaren Gestellen transportirt und benutzt werden können.

Die fahrbaren Gestelle, mit Ausnahme der Universalgestelle, gestatten allerdings das Bohren nach jeder Richtung, geben aber den Maschinen ebensowenig, wie die Dreiböcke, die erforderliche Stabilität, um in jedem Gesteine mit Sicherheit das Verlaufen der Löcher zu verhindern, außerdem haben sie

aber auch noch den Uebelstand, daß sie nicht gestatten, Löcher in jeder Richtung zu bohren und jedes einzelne Bohrloch, wie bei dem Handbohren, den örtlichen Verhältnissen und der Beschaffenheit des Gesteins anzupassen. Die Folge davon ist ein größerer Sprengmaterialverbrauch.

Bei Anwendung fahrbarer Gestelle ist es ferner nothwendig, den Arbeitsort nach jedem Abschießen vollständig von Bergen zu säubern, bevor die Maschinen zu einem neuen Angriffe vorgeschoben werden können. Dadurch entstehen entweder große Zeitverluste oder es ist eine große Belegschaft erforderlich, wodurch die Arbeit vertheuert wird.

Ein fernerer Grund für die Kostspieligkeit des bisherigen Maschinenbohrens ist der, daß die benutzten Bohrmaschinen verhältnißmäßig viel comprimirte Luft gebrauchen, sowie der, daß zur Erzeugung der letzteren bisher fast ausschließlich langsam gehende Compressoren verwendet wurden.

Für jeden Bohrbetrieb wurden daher Compressoren von großen Dimensionen nothwendig, die nicht nur selbst sehr kostspielig sind, sondern auch noch theure Fundamente, größere Bauarbeiten u. s. w. erforderlich machten, so daß jeder Bohrbetrieb erhebliche Installationskosten verursachte, welche denselben wesentlich vertheuern mußten.

Dies sind die hauptsächlichsten Gründe für die Kostspieligkeit des bisherigen Maschinenbohrens, welche aber durch geeignete Einrichtung der Bohranlagen zu beseitigen sind.

Technische Neuigkeiten.

Franz Koeller in Neulengbach an der Westbahn, in Niederösterreich, wurde ein Verfahren zur Herstellung von Stopfen aus Holzspänen mit metallischer Umhüllung patentirt.

Der Stopfen besteht aus einem gewickelten, kräftigen Holzspane, der in einer Metallkapsel steckt. Der Hohlraum in der Achse des Pfropfens erhöht die Elasticität desselben und gewährt die Sicherheit, daß der Pfropfen selbst bei Quellung nie den Flaschenhals sprenge. Die Metallkapsel kann den Span entweder ganz oder nur theilweise decken. Je nach der chemischen Natur der abzuschließenden Flüssigkeit ist dieselbe aus dem geeigneten Metalle angefertigt.

Charlotte Flemming in Berlin erhielt ein Verfahren zur Bereitung von Tabaksblättern patentirt.

Eine Lösung von 18 bis 20 Gramm übermangansauren Kaliums in 1 Liter Wasser wird einem Gemische von 200 Gramm Natronwasserglas mit 5 bis 6 Liter warmen Wassers zugesetzt. Mit dieser Flüssigkeit wird 1 Kilogramm gewöhnlich fermentirter Tabaksblätter übergossen. Unter mehrmaligem Wenden läßt man die Lösung 48 Stunden oder etwas länger einwirken, gießt dann kaltes Wasser zu und läßt, ohne den Tabak auszudrücken, die Flüssigkeit ablaufen. Darauf wird der Tabak noch feucht verarbeitet.

Ein Patent von Hermann Güttler in Kriewald bei Gleiwitz hat die Anwendung von Dextrin bei Herstellung von Cartouchen aus comprimirtem Sprengpulver zum Gegenstande.

Die Mischung von Holzkohlenpulver, Schwefel und Salpeter wird mit 8 Percent einer Lösung von Dextrin angefeuchtet und so lange bearbeitet, bis das aus dem Pulverkuchen dargestellte Kornpulver eine plastische Masse bildet. Diese wird auf einer Excenter-Presse zu Cartouchen mit Feuercanälen comprimirt. Nach dem Trocknen werden diese mit einer Schellacklösung überstrichen, um ihnen die Hygroskopicität zu nehmen, selbst wenn salpetersaures Natrium zur Herstellung des Sprengpulvers benutzt wurde.

Emil Dreyßig in Ravensburg, Württemberg, erhielt ein Verfahren zur Herstellung eines Theerfirnisses patentirt.

Dem auf 70° C. erhitzten Theer werden 100 Percent hydraulischen Kalks oder Roman-Cements oder Portland-Cements unter fortwährendem Umrühren zugesetzt. Diese Mischung bleibt vollständig flüssig und stellt einen Firniß dar, welcher der atmosphärischen Einwirkung sowohl, wie Säuren widersteht und fäulnißwidrig wirkt. Er empfiehlt sich zum Anstriche für Holzwerk im Boden oder im Wasser, sowie als Mittel gegen Mauerfraß in Dunggruben. Ein fernerer Vorzug des Firnisses ist, daß er nach dem Trocknen geschmeidig bleibt.

Das patentirte Verfahren von Kuno Steinmann in Tiefenfurt bei Görlitz zur Herstellung künstlichen Sandsteines zum Filtriren besteht darin, daß möglichst eisenfreier und auf's feinste geschlämmter Thon, Sand und gemahlener Feuerstein mit fein zertheilter Schlämmkreide und Wasser durchgeknetet, in den verschiedenen Zwecken und Größen entsprechenden Gypsformen geformt und in scharfem Feuer in Muffeln oder Kapseln gebrannt wird.

Patentirter Darr-Control-Apparat.

Original-Mittheilung von **Prößdorf** und **Koch** in Leipzig.

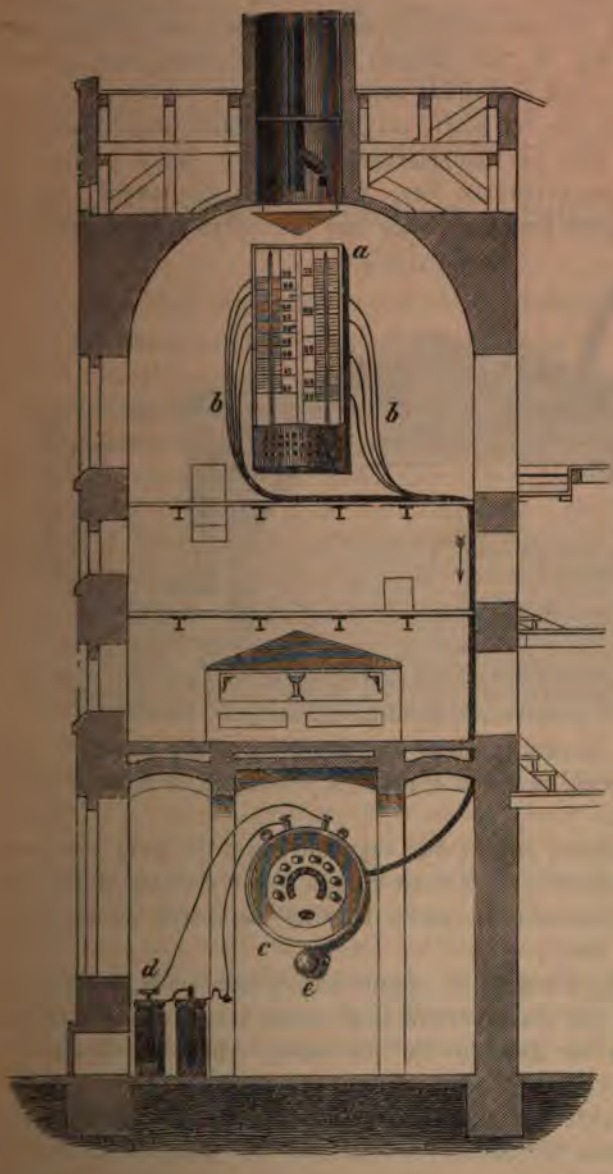
Die gewaltigen Fortschritte, welche bisher auf dem Gebiete der Elektricität gemacht worden sind, haben eine neue große Errungenschaft in der praktischen Verwerthung dieses Control-Apparates zu verzeichnen.

Alle Versuche, einen Thermometer zu construiren, mit welchem man zuverlässig die Temperatur der Darre ꝛc. beliebig zu controliren oder festzustellen vermag, sind seither mißglückt. Der mehrfach angewendete Maximal-Thermometer zeigte sich auch bald als ungenügend, da nach einiger Zeit in Folge Oxydation des Quecksilbers die Functionirung ungenau wird. Ebenso ist der Feder-Thermometer den an einen solchen Apparat zu stellenden Anforderungen nicht gewachsen, zumal er nur in der Luft und nicht in Flüssigkeiten zur Anwendung gebracht werden kann.

Hingegen erweist sich nachstehend beschriebener Darr-Control-Apparat, nachdem derselbe in vielen Etablissements bereits seit längerer Zeit sich glänzend bewährt hat, als absolut zuverlässig nach jeder Richtung.

Der Apparat besteht aus einem Quecksilber-Thermometer, welcher auf der Darre zur Aufstellung gelangt und in den Platinadrähtchen bei beliebigen Graden eingeschmolzen sind. Diese Platinadrähte gehen außerhalb des Thermometers in ein Kabel über, welches bis dahin führt, von wo aus die Controle

stattfinden soll, und in einem Tableau endet, auf dem dieselben Grade verzeichnet sind, welche in dem Thermometer eingeschaltet. Das Ganze ist mit einer elektrischen Batterie und einem Läutewerk in Verbindung gesetzt.



Mittelst einfacher Umschaltvorrichtung wird nun ein jeder auf der Darre vorhandene Wärmegrad durch das Läutewerk angezeigt, ebenso wird durch das Einschalten eines noch nicht erreichten Grades der Apparat sofort melden, sobald der abgesteckte Grad erreicht ist. Durch Einstecken des Ausschalters bei Graden, welche die höchste Abdarrungstemperatur überschreiten, dient der Apparat gleichzeitig auch als Feuermelde-Apparat, indem er dann eine jede Ueberheizung der Darre sofort signalisirt. Die Anlage dieses Apparates kann auch so vorgenommen werden, daß man von verschiedenen Stationen aus die Temperatur zu controliren vermag, indem man nämlich mehrere Tableaux zur Aufstellung bringt.

Außer für die Darre findet dieser Apparat noch vorzügliche Verwendung für Kühlschiffe, Trockenräume, Gähr- und Lagerkeller, auch werden jetzt Versuche angestellt, um die Temperatur in großen Meerestiefen zu controliren.

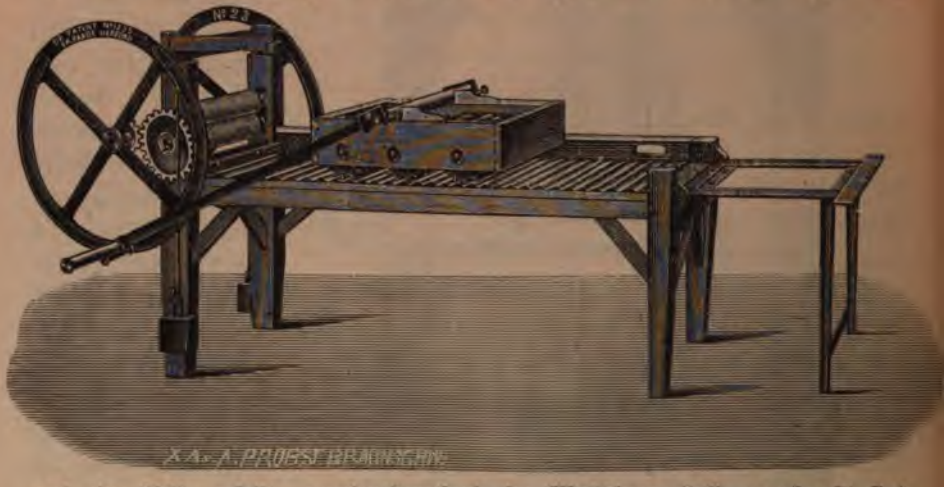
Neue Maschine zum Einstärken und Entstärken von Wäsche.

Original-Mittheilung von **Friedrich Raabe** in Herford.

Die hier abgebildete und mir patentirte Maschine dient zum Einstärken und Entstärken von Wäsche.

In einem Gestelle von zweckentsprechender Höhe ruht eine Platte, deren obere Fläche wellenförmig ist und Walzen in zwei Seitenrahmen gelagert enthält, dessen Rahmen durch Querstücke verbunden sind.

Die Walzen haben eine der Platte entsprechende wellenförmige Oberfläche. An die Zapfen, welche über das Maschinengestelle an den Seiten herausragen und mit den Rahmen fest verbunden sind, greifen zwei Zugstangen, die am anderen Ende Kurbelzapfen umfassen, welche auf den beiden Rädern sitzen und



auf eine Achse gekeilt, zweckentsprechend im Maschinengestelle angebracht sind. Der eine Krummzapfen ist zu einem Handgriffe verlängert, um die Maschine in Bewegung zu setzen.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, daß man durch Drehung der Handkurbel das Rahmengestell und mit ihm die Walzen auf der Platte in eine hin- und hergehende Bewegung versetzen kann, wodurch die Stärke gleichmäßig in die Wäsche eingerieben wird.

Die ganze bisherige Methode der Handstärkerei wird durch die Thätigkeit der Maschine beseitigt. Ihr Hauptvortheil liegt darin, daß ihre Construction es zuläßt, die Einsätze in den Hemden für sich separat ohne den Rumpf derselben einzustärken.

Die Maschine bewirkt eine vollständig gleichmäßige Vertheilung der Stärke und bietet dadurch neben Ersparniß an Material die Möglichkeit, daß die Plätterin in kurzer Zeit schöne und egale Wäsche liefert. Zum Entstärken sind an der Maschine zwei starke Gummiwalzen angebracht, die durch Zahnrad-Uebertragung in Bewegung gesetzt werden und die Stärke derart entfernen, daß die Wäsche sofort geplättet werden kann.

Beide Maschinen können mit einander oder auch jede für sich allein in Betrieb gesetzt werden.

Die Maschine ist aus Holz construirt und ihre Theile sind so angeordnet, daß die Wäsche keinerlei Reibung während der Behandlung ausgesetzt ist und die Haltbarkeit nicht im mindesten beeinträchtigt wird.

Mittelst Handbetriebes kann man per Stunde sechs bis acht Dutzend Hemden oder 60 bis 80 Dutzend Kragen und Manschetten einstärken.

Da fast alle größeren Waschanstalten im Besitze von Wringmaschinen mit großen Gummiwalzen sind, so werden die meisten Einstärkemaschinen ohne Entstärkungsmaschine bestellt; wer von letzterer Gebrauch machen will, kann solche für die Hälfte des sonst üblichen Preises beziehen.

Neue patentirte Bierpression mittelst tropfbar-flüssiger Kohlensäure.

Nach einer Mittheilung von Dr. **W. Raydt** in Hannover.

Die bisher üblichen Bierdruckapparate zeigen so wesentliche Mängel und wirken derart nachtheilig auf das mit ihrer Hilfe verzapfte Getränk ein, daß an vielen Orten die Verwaltungsbehörden diesen Apparaten ihre ganz besondere Aufmerksamkeit zugewendet und dieselben wegen ihrer gesundheitsgefährlichen Wirkungen entweder ganz verboten oder doch unter eine scharfe Controle gestellt haben, ohne jedoch hierdurch eine vollständige Sicherung der Consumenten erreichen zu können. Da nun wegen der unleugbaren Vortheile der Bierdruckapparate ein gänzliches Verbot derselben als eine große Härte gegen die dadurch betroffenen Wirthe erscheint, so ist die Frage augenblicklich an vielen Orten eine brennende, und es drängt gewissermaßen Alles zur Schaffung einer besseren, relativ vollkommeneren Construction der betreffenden Apparate. Eine solche wird nun durch Raydt's Bierpression mittelst tropfbar-flüssiger Kohlensäure geboten.

Der Raydt'sche Apparat besteht aus einem schmiedeeisernen Behälter als Reservoir für die flüssige Kohlensäure, welches durch ein Kegelventil verschlossen ist; von diesem Ventile führt eine Rohrleitung zu einem mit einem Manometer versehenen Windkessel, welcher mit dem Bierfasse verbunden wird.

An der Ein- und Austrittsöffnung des Windkessels befindet sich je ein Hahn. Soll der Apparat benützt werden, so öffnet man den Hahn an der Eintrittsöffnung, während der andere geschlossen ist, bringt durch vorsichtiges Oeffnen des Kegelventils am Kohlensäurebehälter den Druck im Windkessel auf 1 Atmosphäre und schließt dann Kegelventil und Hahn.

Vom Windkessel bringt man durch Oeffnen des Austrittshahnes beliebigen Druck auf das Bier, $^1/_4$ bis $^1/_2$ Atmosphären.

Der Apparat soll den Vorzug besitzen, daß das Bier nur mit Kohlensäure, nicht mit Luft in Berührung kommt, daher stets schäumt und nicht schal wird. Der Preis eines schmiedeeisernen Behälters wird sich etwa auf 70 Mark stellen. Windkessel und Rohrleitung sind in den meisten Fällen schon vorhanden. Ein Liter Kohlensäure würde sich zu 1 Mark berechnen und man könnte damit 200 Liter Bier ausschenken, so daß sich die Kosten auf $^1/_8$ bis $^1/_4$ Pf. per Schoppen stellen.

Hierzu bemerkte Dr. Heeren im hannover'schen Bezirksvereine nach der Wochenschrift des Vereines deutscher Ingenieure, daß das Ansammeln von Schmutz, Schimmel und Oel im Windkessel bei diesem Apparate vermieden sei. Raydt, der Erfinder, welcher seine Erfindung hat patentiren lassen, constatirte dasselbe und theilte mit, daß Eckert einen Windkessel gesehen habe, der zur Hälfte mit Oel, Schlamm und Bier angefüllt gewesen sei. Derselbe erwähnte ferner, daß Sicherheitsventil und Rückschlagventil, wie auch eine Lärmpfeife angebracht werden sollen; auch hielt er noch für wünschenswerth, daß die Windkessel mit Mannlochdeckel versehen seien. Fischer war der Ansicht, daß Rückschlagventile nicht immer nützen und hielt das Sicherheitsventil für geeigneter.

Neues ventilirendes Gesundheits-Schweißblatt.

(Patentirt in Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Belgien ꝛc. ꝛc.)

Original-Mittheilung von **A. Sachs**, Fabrikant in Berlin, W., Leipzigerstraße Nr. 36.

Die bisher gebräuchlichen Schweißblätter, zu deren Anfertigung man sich entweder eines durchlässigen, die Feuchtigkeit aufsaugenden Stoffes, wie Flanell und dergleichen, oder eines wasserdichten Stoffes, wie Kautschuk, vulkanisirt oder rein, bedient hat, leiden an dem Mangel, daß sie im ersteren Falle rasch durchfeuchtet sind und dann ihren Zweck: das Durchschwitzen der Kleider zu verhüten, verfehlen, oder aber im andern Falle zwar dem Kleide einen leidlichen Schutz gewähren, dagegen die Ventilation verhindern, die Transpiration dadurch noch vermehren und einen nassen Niederschlag auf der dem Körper zugewendeten Seite erhalten, welcher die Haut leicht erkältet und sehr schädlich wirken kann.

Das vorliegende Schweißblatt ist deshalb bestimmt, die Vorzüge des durchlässigen mit denen des undurchlässigen Materiales zu vereinigen und die Wirkung derart zu vervollkommnen, daß einerseits der Erfolg, das Kleid in der Armhöhle zu schützen, vollständig erreicht, anderntheils die Ventilation hergestellt und die Haut von der Kältung durch den tropfbar flüssigen Niederschlag bewahrt wird.

Zu diesem Zwecke ist das Schweißblatt aus zwei Theilen zusammengesetzt, d. h. aus einem äußeren und einem inneren Blatte. Ersteres wird am zweckmäßigsten aus einem undurchlässigen Stoff, Gummi oder dergleichen, gefertigt und ist mit Löchern (Poren) beliebiger Form und Zahl versehen, doch dürfen dieselben nicht zu viel Fläche wegnehmen.

Das innere Schweißblatt besteht am besten aus einem aufsaugenden Stoff, z. B. Flanell.

Das äußere Schweißblatt kommt, wenn das Ganze in das Kleid eingesetzt ist, nach der Körperseite, es kühlt die Haut, ohne jedoch einen tropfbaren Niederschlag, welcher leicht Erkältungen verursacht, anzunehmen, denn die Feuchtigkeit tritt durch die Löcher (Poren) hindurch in den aufsaugenden Stoff und wird von demselben, wie auch durch die hergestellte Ventilation absorbirt.

Es kann aber auch das mit Poren versehene Schweißblatt aus Gummi oder wasserdichtem Stoffe innen und das aufsaugende Stück außen liegen, so daß der Flanell mit dem Körper in Berührung tritt, der Gummi dagegen

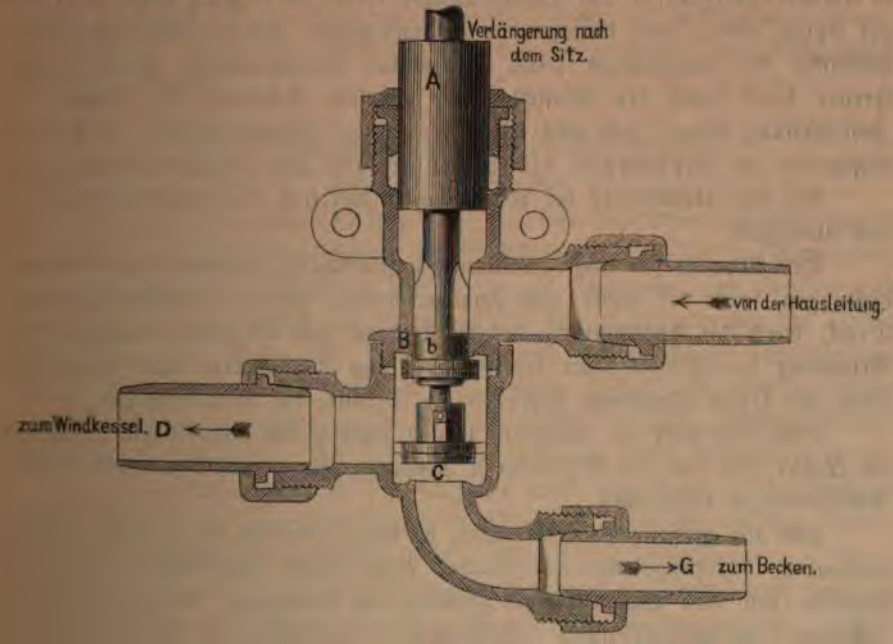
direct das Kleid schützt. Der Flanell nimmt dann die Feuchtigkeit von der Haut auf und hält letztere beständig warm, ohne zu Transpiration zu reizen. Durch die Perforationen des inneren Blattes dringt die Luft leicht hindurch und kühlt die Armhöhle, wirkt also der Transpiration entgegen.

Es können endlich auch drei Blätter, eines von undurchlässigem Stoff, mit Löchern versehen und zu beiden Seiten mit Flanellblättern belegt, angewendet werden. Die zwei, eventuell drei Blätter werden am zweckmäßigsten in der Falte zusammengeklebt.

Goodson's Patent-Water-Closet mit bemessenem Spülwasserquantum.

Original-Mittheilung von A. L. in Berlin.

Die verschiedenartigsten Mißstände und Mängel der jetzt gebräuchlichen Closet-Apparate zu Wasserleitungen haben seit vielen Jahren, sowohl bei Fach-



leuten und Fabrikanten, als auch bei Consumenten den Gedanken auf Verbesserungen angeregt und sind namentlich in den letzten Jahren eine enorme Anzahl von patentirten und nicht patentirten Neuerungen und Erfindungen in dieser Beziehung gemacht worden, welche indessen mehr oder weniger unvollkommene Resultate geliefert haben.

Das oben bezeichnete Closet kann mit Recht als Lösung dieses Problems betrachtet werden, indem es die erstrebten Eigenschaften, als: zuverlässige selbstthätige Spülung, unmögliche willkürliche Wasserverschwendung, Beseitigung der fortwährend reparaturbedürftigen Hebel- und Zugvorrichtungen, sowie der Gummidichtungen, Vermeidung der Rückstöße in den Rohrleitungen, in vollem Maße besitzt.

Es ist fast Jedermann aus eigener Erfahrung hinreichend bekannt, welcher Art, wie häufig und mit welchen Kosten derartige Reparaturen an den gebräuchlichen Closet-Arten vorkommen; indessen wird hier nochmals in Kurzem darauf hingewiesen: Bei allen Hähnen, deren Abschluß durch Gummiplatten erfolgt, vor Allem aber bei Closet-Ventilen, ist eine, je nach der Qualität des Productes und nach der Behandlung des Apparates, schnelle Abnützung unumgänglich; desgleichen sind Zug- und Hebelvorrichtungen sehr leicht Ramponagen unterworfen; Beides hat ein fortwährendes Wasserausfließen zur Folge. In weit höherem Grade kostspielig ist der Wasserconsum, welcher willkürlich durch Aufstellen des Closethahns entsteht, und jeder Hauseigenthümer weiß, daß zur Beseitigung derartiger Uebel Zeit und Geld verloren geht.

Auch ein anderer, nicht minder nachtheiliger Umstand entsteht durch die nicht genügende oder überhaupt unterlassene Spülung nach der Benützung der Apparate; es bilden sich Anhäufungen von Fäcalstoffen, sowie Verstopfungen in den Geruchverschlüssen und Abflußleitungen, deren Beseitigung höchst zerstörend auf letztere wirkt, sowie dieselben zu unangenehmen, den gesundheitlichen Verhältnissen der Wohnungen höchst gefährlichen Ausdünstungen Anlaß geben. Ferner leidet durch den Rückschlag bei schnellem Schließen der Ventile die Zuflußleitung derart, daß nicht selten Platzen der Röhren erfolgt, durch deren Reparatur den Consumenten das Wasser geraume Zeit entzogen werden muß.

Alle diese Uebelstände der vorerwähnten Art sind bei diesem Closet durchaus unmöglich.

Der Apparat functionirt vollkommen selbstthätig, entbehrt aller Gummidichtungen, sowie der Hebel- und Zugvorrichtung, fördert, selbst bei geringem Druck, durch die Ansammlung des Wassers in dem Druckkessel während der Benutzung des Closets, eine kräftige Spülung des Beckens und conservirt, durch das sanfte allmähliche Schließen der Ventils, die Rohrleitungen.

Diese Vortheile der Apparate tragen zugleich der bedeutenden Ersparniß an Wasser, als auch an Reparaturen Rechnung, sowie dieselben den sanitären Anforderungen entsprechen.

Für alle größeren Etablissements, bei denen eine sehr frequente Benützung vorhanden, beziehungsweise jetzt häufige Ramponagen und Reparaturen vorkommen, sind diese Patent-Closets geradezu ein Bedürfniß, als bei: Krankenanstalten, Bahnhofsgebäuden, Gefängnissen, Fabriken, Restaurants, Hof-Closets u. s. w.

Der Closethahn kann bei Pissoir-Anlagen mit gleichem Erfolge angewendet werden; hierbei ist die Wasserersparniß im Gegensatze zu den permanenten Spülvorrichtungen beträchtlich, sowie die Wasserspülung ungleich wirkungsvoller, da durch kräftigen Druck ein geringes Quantum Wasser vielmehr leistet, als das Fünffache tropfenweise zugeführt.

Bei Benützung der Closets wird das, an seiner Rückseite um zwei Charniere bewegliche Sitzbrett durch die Belastung vorn niedergedrückt, wodurch eine Senkung des Kolbens A erst die Schließung des Ausfluß-Ventils C und dann die Oeffnung des Ventils B bewirkt. Das nunmehr aus der Leitung zufließende Spülwasser kann hiernach nicht direct in das Becken gelangen, son-

dern fließt durch das Rohr D so lange in den Druckkessel, bis die dadurch entstehende Spannung der Luft sich mit dem Wasserdruck ausgeglichen hat und bis der Wasserzufluß allmählich und sanft abgeschlossen ist.

Da der Kolben A einen größeren Durchmesser, als die Oeffnungen der Ventile B und C hat, so wird derselbe, sowie das Sitzbrett nach der Benutzung, respective nach Entlastung der Closets, durch den Wasserdruck gehoben; das Ventil B schließt sich wieder und dann erst öffnet sich das Ausflußventil C. Nunmehr strömt das im Kessel aufgesammelte Wasser vermittelst der comprimirten Luft mit Druck durch das Rohr G nach dem Closetbecken, daselbst eine kräftige und hinlängliche Spülung bewirkend.

Die beiden Ventile B und C können nie zu gleicher Zeit geöffnet sein; ist der Kolben A zum Beispiel nur bis zur Hälfte heruntergedrückt, so ist das untere Ventil C geschlossen, B aber noch nicht geöffnet, weil der daran befindliche kleine Kolben b noch den Zufluß absperrt.

Somit ist die Rückstoßwirkung, wie solche bei den gewöhnlichen Hebelhähnen in hohem Grade vorhanden, unmöglich; ferner die willkürliche Wasserverschwendung, sowie die Nachlässigkeit oder Vergessenheit des Nachspülens gleichfalls beseitigt.

Neue typographische Erscheinungen.

Referirt vom Herausgeber.

Otto Fink, Ingenieur in Dornbirn, hat eine neue Miniatur-Schnellpresse construirt. Diese Maschine ist nach den Mittheilungen der Freien Künste eine Cylindermaschine mit Druckfläche von 33 × 44 Centimeter, die Bewegung ist keine rotirende; der Preis beträgt 230 fl. ö. W. Die Redaction der Freien Künste beurtheilt jedoch diese neue Erscheinung in keineswegs empfehlendem Sinne. In Folge der nicht rotirenden Bewegung wird die Maschine mit einer Kurbel in Bewegung gesetzt, welche mit der Hand vor- und rückwärts gedreht werden muß. Es bleibt also zur Hauptverrichtung, zum Einlegen, nur eine Hand frei, Punkturen sind an der Maschine nicht angebracht. Das Einlegen dürfte ohnehin nicht leicht sein, da die unruhige Bewegung der mit dem Drehen der Kurbel beschäftigten Hand die andere beim Einlegen hindert.

Das Farbwerk ist kein selbstthätiges, sondern der Drucker muß von Zeit zu Zeit mit einer Hebewalze Farbe nehmen, welche sodann auf den Farben-Cylinder gelangt, der wie jener der Schnellpresse construirt ist. Das Auftragen besorgen zwei Auftragwalzen. Zurichtung läßt sich auf dem Druckcylinder anbringen, auch hat die Maschine einen Selbstausleger.

Th. Friebel in Leipzig construirte nach den Freien Künsten einen neuen sinnreichen Apparat, welcher für Graveure, Stempelschneider und Buchdrucker von großem Nutzen sein dürfte. Mit demselben lassen sich Gehrungen hobeln, Ecken ausschneiden, Buchstaben unterschneiden u. s. w.

Der Apparat besteht oberhalb aus einem mit Schrauben verstellbaren Rade, in welchem vier verschiedene Eisen angebracht sind; dieses Rad gestattet sowohl eine seitliche, wie auch eine Höher- und Tieferstellung; unterhalb befindet sich ein Schraubstock, in welchen die Typen, Ecken u. s. w. eingespannt werden.

Durch einen Hebel läßt sich der Schraubstock vor- und rückwärts bewegen, auch läßt er eine Kreisbewegung zu, so daß man sich selbst Kreise herstellen kann.

Soll nun ein Buchstabe unterschnitten oder ein Eck ausgestoßen werden, so spannt man sie in den Schraubstock, stellt das Eisen — je nachdem das richtige, in diesem Falle ein Flacheisen — nach unten gerichtet, auf die Stelle, wo es wegnehmen soll, setzt hierauf mit der rechten Hand den Schraubstock in eine Vor- und Rückwärtsbewegung, während man mit der linken Hand die Tieferstellung des Eisens regulirt. Beim Schneiden der Linien wird auf dem Schraubstocke eine Platte befestigt, auf diese wird die Linie glatt gelegt und mit einem gabelförmigen Halter festgehalten. An Stelle des Flacheisens tritt hier das Gehrungseisen, welches an der Schärfe einen rechten Winkel bildet, und wiederholt die vorher beschriebene Manipulation. Ist die Linie durchgehobelt, so sind gleich beide Gehrungsstücke fertig.

Neues Verfahren zur Darstellung hämmerbaren Nickels.

Mittheilung von **J. Garnier.**

Das reine Nickel enthält, wenn geschmolzen und ausgegossen, in der Regel eine mehr oder weniger große Menge von Sauerstoff eingeschlossen und ist in Folge dessen brüchig.

Um diese nachtheilige Einwirkung des Sauerstoffes zu verhüten, muß man dem Nickelbade eine Substanz zufügen, welche nicht nur den Sauerstoff begierig anzieht, sondern auch eine große Affinität für das Nickel selbst besitzt, damit es sich gut in der Masse vertheile; endlich darf diese Substanz nicht selbst das Nickel brüchig machen.

Daß wirklich der Sauerstoff die Ursache der Brüchigkeit ist, geht daraus hervor, daß das Metall, wenn man es in einer reducirenden Atmosphäre affinirt, außerordentlich hämmerbar wird; dagegen wenn man es wieder in Berührung mit der Luft schmilzt, eine solche Sprödigkeit annimmt, daß man es unter dem Hammer pulverisiren kann.

Diese Thatsache veranlaßte den Verfasser im Jahre 1876, dem Nickel metallisches Mangan hinzuzufügen, was man auch bei der Fabrikation des Stahles thut. Das Mangan wurde wegen seines niedrigen Preises gewählt, doch bedarf es nicht der Erwähnung, daß auch andere, leicht oxydirbare Metalle zu diesem Zwecke verwendet werden können. In der That verbessert Mangan die Eigenschaften des Nickels, aber wie alle leicht brennbaren Metalle, verschwindet es während des Umschmelzens und das Nickel wird wieder brüchig. Der Verfasser wandte hiernach bei seinen weiteren Versuchen Phosphor an, welcher nicht nur beim Umschmelzen nicht verschwindet, sondern auch bei gleichem Gewichte eine weit größere Menge von Sauerstoff absorbirt, als irgend ein Metall im Stande ist.

Während nämlich eine Gewichtseinheit Phosphor 1·25 bis 1·50 Sauerstoff verbraucht, so entzieht eine Gewichtseinheit Mangan nur 0·30, Zink 0·25, Magnesium 0·66 Sauerstoff. Außerdem ertheilt der Phosphor dem Nickel auch noch gewisse Eigenschaften, die dasselbe zu verschiedenen Zwecken verwendbar machen, ähnlich wie Kohlenstoff dem Eisen; ein Gehalt bis zu $^{3}/_{1000}$ Phosphor

macht Nickel weich und hämmerbar, ein höherer Gehalt steigert die Härte auf Kosten der Hämmerbarkeit.

Eines derjenigen Mittel, welches Verfasser benutzte, um den Phosphor dem Nickel zu incorporiren, besteht darin, daß man dem Nickelbade in geeigneter Menge Phosphornickel zusetzt, welches ungefähr 6 Percent Nickel enthält. Dieses wurde erhalten durch Schmelzen eines Gemenges von phosphorsaurem Kalk, Kieselerde, Kohle und Nickel; diese an Phosphor reiche Verbindung ist weiß, hart und brüchig; Nickel, welches 0·025 Phosphor enthielt, konnte ohne Schwierigkeit in der Kälte zu Blättchen von 0·05 Millimeter Dicke ausgewalzt werden. Beim Legiren mit Kupfer verhält sich Phosphornickel weit günstiger als das reine Nickel; die Gußstücke werden weit reiner und gleichmäßiger. Der Phosphor macht es auch möglich, das Nickel mit Eisen in allen Verhältnissen zu legiren und immer weiche und hämmerbare Producte zu erhalten.

R. Weber's elektrischer Sicherheits-Contact gegen Gasexplosion.

Original-Mittheilung von F. B. in Leipzig.

Der elektrische Sicherheitscontact soll im Falle einer eintretenden Gasausströmung in geschlossenem Raume auf Grund der Diffusion der Gase die Schließung eines elektrischen Stromes bewirken, wodurch dann eine entfernte, in einem passenden Raume aufgestellte Alarmglocke zum Ertönen gebracht wird.

Die Wirkungsweise beruht, wie bemerkt, auf dem Gesetze der Diffusion. Eine gewisse Quantität Luft ist in eine mit einem porösen Deckel versehene Eisenkapsel eingeschlossen, die eine communicirende, theilweise mit Quecksilber gefüllte Glasröhre trägt. Würde sich nun plötzlich die im Innern des Apparates befindliche Luft durch irgend eine Ursache, z. B. durch Erwärmung, ausdehnen, so wäre kein anderer Ausweg vorhanden als die Oeffnung der angesetzten Glasröhre; da letztere aber durch Quecksilber abgesperrt ist, so wird dieses durch den im angenommenen Falle vorhandenen Druck im aufwärts gebogenen Theile der Röhre so weit gehoben werden, bis das Gleichgewicht zwischen dem stattfindenden Druck einerseits und dem Gewichte der gehobenen Quecksilbersäule andererseits wieder hergestellt ist. Ein Druck von solcher Wirkung wird nun bei vorliegendem Apparat nicht durch Erwärmung, sondern dadurch hervorgebracht, daß, sobald eine Quantität Gas mit der porösen Platte (deren Masse besonders präparirt ist) in Berührung kommt, ersteres vermöge seiner geringeren Dichte schneller durch dieselbe hindurchdringt, als die im Innern eingeschlossene Luft entweichen kann, und das Quecksilber im Glasrohre wird deshalb in die Höhe getrieben werden.

Dicht über dem normalen Niveau des Quecksilbers befindet sich eine Platindrahtspitze, welche durch eine Drahtleitung mit dem einen Pol einer galvanischen Batterie in Verbindung gebracht wird, während der andere Poldraht der Batterie mit dem Quecksilber verbunden ist, nachdem er zuvor noch eine elektrische Alarmglocke durchlaufen hat. Sobald nun das Quecksilber in Folge einer in der Nähe des Apparates stattfindenden Gasausströmung gehoben

wird, kommt es mit dem Platindraht in Berührung, wodurch der elektrische Strom geschlossen und die Alarmglocke in Bewegung gesetzt wird.

Leicht läßt sich außer mehreren solchen Apparaten, die in verschiedenen betreffenden Räumen aufgestellt sind, auch noch ein Centraltableau in den Stromkreis einschalten, welches dann sofort der durch das Alarmsignal aufmerksam gemachten Person den Ort der Gefahr mit Sicherheit bezeichnet.

Der Nutzen dieses einfachen Apparates läßt sich leicht erkennen und seine Anwendung wird sich sowohl für Fabriks- und Lagerräume als für Privatwohnungen empfehlen, umsomehr, als die Anlage desselben, wo schon elektrische Leitung vorhanden, eine verhältnißmäßig billige ist. Wo aber dies noch nicht der Fall, kann dann umgekehrt die nöthig werdende elektrische Batterie nebenbei leicht zu Zwecken der elektrischen Haustelegraphie als auch zum Betrieb von Feuermelde-Apparaten, Thür- und Fenstersicherheits-Contacten ꝛc. verwendet werden. Die Preise der vollständigen Anlagen richten sich nach der Länge der Drahtleitung, sowie auch, ob die Anlage mit oder ohne Centraltableau verlangt wird.

Die Apparate sind direct zu beziehen von Richard Weber, Mechaniker, Leipzig.

Ein neues Gewehr.

(Patentirt in Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Belgien und Frankreich.)

Original-Mittheilung vom Erfinder **Gustav Fükert**, k. k. ausschl. priv. Gewehrfabrikant in Weipert i. B.

Die Idee zur Erfindung eines Jagdgewehres, das nicht nur allein durch einfachere und praktischere Construction ein schnelleres Laden und Schießen ermöglicht, sondern hauptsächlich die weitestgehende Sicherheit gegen unzeitiges Entladen in sich vereinigen sollte, gaben mir die zahlreichen Unglücksfälle, die sich trotz der größten Vorsicht der Jäger doch schon jedes Jahr wiederholt haben.

Wie viele Unglücksfälle sind durch zufälliges Losgehen der Schüsse schon herbeigeführt worden, und was würde wohl Mancher darum geben, wenn er ein so unverschuldetes Unglück ungeschehen machen könnte?

Ich freue mich daher, heute mittheilen zu können, daß es mir nach längerem Bemühen gelungen ist, ein Gewehr zu construiren, das alle bis jetzt existirenden Jagdgewehre an Einfachheit, Solidität und, was die Hauptsache ist, an Sicherheit gegen unfreiwilliges Entladen weit übertrifft.

Umstehende Abbildung zeigt das fertige Gewehrsystem von der linken Seite gesehen, die rechte Seite ist genau ebenso gearbeitet. a zeigt den Abzug oder Drücker, b c den Polzen mit der daran befindlichen Spiralfeder, d die Nuß, in welcher der Schlagstift mit einer kleinen Schraube befestigt ist, e die Stange, die in die Nuß eingreift.

Will man nun das geladene Gewehr abfeuern, so braucht man blos an den Drücker zu drücken, wie man ein anderes Gewehr abfeuert, der Drücker schiebt den Polzen b vor, und da die Nuß von der Stange festgehalten wird, muß sich die Spiralfeder zusammenschieben, resp. spannen; ist dieselbe genügend

espannt, so berührt der Polzen mit seinem unteren Ende c die Stange c nd drückt dieselbe los, so daß die Nuß mit dem Schlagstift, von der gespannten Spiralfeder getrieben, mit aller Kraft gegen die Patrone schlägt und diese ntzündet.

Nimmt man nach geschehenem Schusse den Finger vom Drücker weg, so eht derselbe von einer leichten Feder getrieben, sammt Polzen, Nuß und Schlagstift in seine frühere Lage zurück, die Nuß wird von der Stange neuerdings erfaßt und man kann wieder abdrücken.

Man sieht also, daß das Schloß fortwährend in Ruhe, also nie gespannt ist, erst durch den Druck mit dem Finger an einen der beiden Abzüge spannt sich dasselbe und feuert los, nach geschehenem Schusse ist es abermals in Ruhe, und zwar so lange, bis es neuerdings auf einen Moment durch das Losdrücken gespannt wird, und da man ein Gewehr doch nie früher losdrückt, als bis man das Wild sozusagen schon auf der Mücke hat, ist jeder Unglücksfall durch zufälliges Losgehen der Schüsse für immer ausgeschlossen, weil das nie gespannte Gewehr durch Fallenlassen, oder Stoßen, oder damit Zuschlagen ꝛc. sich nie von selbst entladen kann.

Außerdem habe ich aber auch noch auf der Scheibe eine kleine, elegante Sperrvorrichtung angebracht, womit man bei einer kleinen und leichten Umdrehung beide Schlösser ganz absperren kann, und nicht früher wieder mit dem Gewehre geschossen werden kann, als bis die Sperrvorrichtung wieder geöffnet ist.

Da die Schlösser fortwährend in Ruhe sind, haben die Werke und Federn derselben gar nichts zu leiden, können sich daher weder abnützen, noch brechen, und da die Thätigkeit der Schlösser beim Schießen nur ganz kurz ist, können Tausende Schüsse daraus abgefeuert werden, es leiden die Federn und Werke noch lange nicht so viel, als bei einem Gewehr, das nur eine einzige Stunde mit gespannten Schlössern auf der Jagd geführt wird.

Die Werke werden durchgehends von sehr gutem Stahl gemacht, so daß ich für die Güte und Haltbarkeit derselben mehrjährige Garantie leisten kann.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Handelsindustrielle Mittheilungen.

Original-Mittheilung von Dr. J. Landgraf in Mannheim.

I.

Der neueste Jahresbericht des österreichischen Consuls in Smyrna pro 1879 enthält recht viel Belehrendes über die Frage, welchen Werth künstliche Bevorzugungen für die Schifffahrt eines Landes überhaupt haben. So bemerkt er unter Anderem, daß es noch keine Nation unternommen habe, England in seinem Schifffahrtsverkehr mit der Levante Concurrenz zu machen (aus Smyrna hat England wieder 1879 für 19·8 Millionen Gulden österr. Währ. exportirt, fast so viel, als die übrigen Länder zusammengenommen, Frankreich 7·2 [so viel jedoch nur wegen der kolossalen Rosinenlieferung zur Weinbereitung], Deutschland 1·7 Millionen Gulden). Im Gegentheile meint unsere Quelle, englische Steamer vermitteln noch in hervorragender Weise den Verkehr von dort aus mit Spanien und haben die französische Navigation — die doch immer von oben so sehr gehätschelt wird — vollständig beiseite gedrängt. Für jene Wenigen, welche in Deutschland an den Nutzen einer Surtaxe d'entrepôt glauben, mag aus dem Berichte erinnert werden an die Anstrengungen, die seit Jahren Venedig macht, um den Transitoverkehr levantinischer Producte an sich zu ziehen.

Nicht blos die Güter, die für Mittel- und Süddeutschland bestimmt sind, werden von dort auf der kürzesten Route der Brennerbahn anvertraut, auch Triest muß italienischer Concurrenz für östlicher gelegene Plätze weichen, deren Lage sich geradezu ganz außer dem Bereiche der Lagunenstadt befindet. Auch Odessa, welches zunächst günstig gelegen wäre, kommt nicht auf. Die Rührigkeit der Spediteure in Venedig, welche beizeiten mit den verschiedenen Bahnen ihr Abkommen treffen, benachtheiligt in stetig stärker hervorragender Weise den einst so blühenden Transitoverkehr Triests. Uebrigens deutet er auch an, wie Deutschland noch lebhafter in den Verkehr mit Kleinasien gelangen könnte, den es im letzten Jahre bereits verdoppelt hat. Könnte mit diesem nicht eine directe Schifffahrtslinie in's Leben gerufen werden, wie eine solche bereits mit Griechenland und den Jonischen Inseln besteht und wie sie von Hamburg aus längst geplant ist, dann würden sich die statistischen Ausweise gewiß entschieden günstiger stellen. Denn es darf nicht außer Acht gelassen werden, meint der Consul, daß Deutschland, gleichwie Oesterreich-Ungarn auch ein ganz bedeutendes Absatzgebiet für unsere Producte, speciell für Rosinen und Feigen bildet, welche im Laufe der Saison ihre Beförderung über Venedig und Triest, sowie über Holland erhalten. Hoffentlich wird auch die Rührigkeit unserer Hansastädte hinter jener von Venedig nicht zurückbleiben wollen und dadurch die beste demonstratio ad oculos gegen das Bedürfniß irgend welcher gesetzlicher Krücken liefern. Was Holland erst seit kurzer Zeit durch Regelung

einer regelmäßigen Dampferlinie dorthin fertig brachte, wird man auch an der Weser und Elbe vermögen; Holland hat nach dem Zeugnisse unserer Quelle dadurch für die nordischen Häfen die englische Concurrenz geschlagen.

II.

Waarenfälschung durch gefälschtes Insektenpulver.

Die Handels- und Gewerbekammern von Ragusa und Cattaro machen auf die Fälschung des dort erzeugten Insektenpulvers mit dem Bemerken aufmerksam, daß das erste dalmatinische Fabrikat blos aus den Blüthen der in Dalmatien heimischen Pflanze Chrysanthemum cinnerariaefolium erzeugt wird und nur dieses seine vertilgende Eigenschaft auf Insekten ausübe, während jenes mit den Stengeln dieser und noch anderer ähnlichen Pflanzen betrügerischerweise vermischte Insektenpulver fast wirkungslos sei, vor welch' letzterem Falsificate die interessirten Geschäftskreise gewarnt und noch besonders darauf aufmerksam gemacht werden sollen, daß das echte Pulver nur directe von solchen Versendern aus Dalmatien zu beziehen wäre, welche von einer Handelskammer accreditirt sind.

Praktische Reinigung von Spiritus.

Mittheilung von **M. Rosznyay**, Apotheker in Arad.

Es ist bekannt, daß der durch längere Zeit in Fässern auf dem Lager liegende Spiritus seine ursprüngliche weiße Farbe verliert und mehr oder weniger gebräunt wird. Spiritushändler stellen die Farbe eines solchen Spiritus wieder her, indem sie in je 100 Liter Spiritus 5 bis 10 Gramm Kaliumpermanganat (übermangansaures Kalium) werfen; dadurch werden die von den Faßwänden übernommenen Tannin- und Farbstoffe, wie überhaupt alle organischen Substanzen oxydirt, so daß der reine weiße Spiritus über den sich am Boden absetzenden Braunsteinflocken wieder abgezogen werden kann.

War der so behandelte Spiritus rectificirt und fuselfrei, dann gewinnt derselbe, wie der Verfasser dieser Mittheilung in den Industrieblättern berichtet, durch diese Procedur einen angenehmen milden Geruch. Es oxydirt nämlich ein Theil des Spiritus und in Folge dieses Processes entsteht Essigäther, welcher den ihm eigenen angenehmen Geruch auch dem Spiritus mittheilt. Durch diesen Umstand verleitet, hat man das Gleiche auch als ein rectificirendes Agens bei dem Raffinerien des Spiritus anzuwenden versucht. Aber, nachdem bei fuseligem, d. h. mit Amylalkohol verunreinigtem Spiritus ebenfalls nur Essigäther und essigsaurer Amyläther entsteht, jedoch nicht in solcher Menge, daß dessen angenehmer Geruch den unangenehmen des durch den Oxydationsproceß intact gebliebenen Amylalkohols vollständig verdecken könnte, so ist dieses Bestreben ein unvollkommenes, nur bei halbwegs fuselfreiem Spiritus zum Ziele führendes.

Durch andere oxydirende Mittel, wie durch salpetersaures Silber, können demnach, wie der Verfasser unserer angegebenen Quelle noch weiter bemerkt, ebenfalls nur unvollkommene Resultate erzielt werden. Das in Spiritus aufgelöste salpetersaure Silber reducirt sich — vorzüglich bei Einwirkung des Lichtes — zu Silberoxyd, die Salpetersäure im Entstehungsmomente verbindet

sich mit dem oxydirten Spiritus zu Salpeteräther, welcher zwar etwas stärker riecht als Essigäther, aber dennoch — bei fuselreichem Spiritus — den unangenehmen Fuselgeruch nicht zu unterdrücken vermag. Es resultirt höchstens ein Spiritus mit unqualificirbarem Geruche.

Wenn das salpetersaure Silber theilweise oder gänzlich durch essigsaures Silber ersetzt wird, so entsteht dadurch wiederum ein anderer Geruch, welcher zwar bei fuseligem Spiritus immer unangenehm bleibt, bei fuselfreiem Spiritus jedoch als eine Veredelung des reines Spiritusgeruches angesehen werden kann.

Durch Versetzen von rectificirtem Weingeist mit salpetersaurem und essigsaurem Silber hat der Verfasser ein Product erhalten, welches in sehr hervorragender Weise den angenehmen Cognacgeruch besaß.

Wenn man also auch durch oxydirende Mittel, vorzüglich durch salpetersaures und essigsaures Silber, einen fuseligen Weingeist nicht fuselfrei herstellen kann, so entsteht doch durch die Behandlung eines fuselfreien Weingeistes mit den obigen Silbersalzen ein Weingeist mit lieblichem Geruche, welcher unter manchen Umständen als eine Veredelung betrachtet werden kann.

Der Normal-Petroleum-Prüfungs-Apparat im Deutschen Reiche.

Original-Mittheilung von Dr. **Mierzinski.**

Von Seite des deutschen kaiserlichen Reichs-Gesundheitsamtes wurden Bedingungen aufgestellt, von welchen die Zulassung des Petroleums in den Handel abhängig gemacht werden soll. Die Commission, welche zur Begutachtung dieser Bedingungen einberufen wurde, bestand außer den ordentlichen Mitgliedern des Gesundheitsamtes auch noch aus einigen Experten, Vertretern der Regierungen, chemisch-technischen Sachverständigen und einer Anzahl von Vertretern des Petroleumhandels und trat am 26. October 1880 zusammen. Die Commission hatte auch die Aufgabe, sich für einen Apparat zur Prüfung des Petroleums zu entscheiden. Es waren beiläufig zwanzig verschiedene Apparate zur Prüfung vorgelegt worden, doch standen blos drei Apparate, nämlich jener des Dr. Bernstein in Berlin, des Professor Dr. Engler in Karlsruhe und des Engländers Dr. Abel, in engerer Wahl. Die Reichscommission für die Controle des Petroleums hat sich im Großen und Ganzen mit den vom Reichs-Gesundheitsamte aufgestellten Principien einverstanden erklärt; hiernach soll die Prüfung der Leuchtkraft und leichten Verbrennlichkeit des Petroleums auch fernerhin dem Publikum überlassen bleiben, dagegen soll in der Folge alles Erdöl einer polizeilichen Controle zur Feststellung darüber unterliegen, ob es nicht schon unter einem bestimmten Temperaturgrade Dämpfe entwickelt, beziehungsweise Feuersgefahr darbietet. Für das Vornehmen der Prüfung haben 9 Stimmen den Abel'schen Control-Apparat angenommen, während 8 Stimmen sich für den Engler'schen Apparat erklärten.

Der Abel'sche Apparat wurde auf Aufforderung des Home office construirt und dem bekannten Chemiker der Petroleum-Association in London, Boverton Redwood, zur Prüfung übergeben. Die mit diesem Apparate

angestellten, überaus sorgfältigen Versuche gaben ein so gutes Resultat, daß Abel's Apparat mit dem 1. Januar 1881 in England gesetzlich eingeführt werden konnte. Das Verfahren zielt nur auf die Bestimmung des Entflammungspunktes ab. Die Dimensionen des Apparates sind in den gesetzlichen Vorschriften auf das genaueste angegeben. In der folgenden Beschreibung der Construction sind die englischen Maßangaben beibehalten. Der englische Zoll entspricht 2·5 Centimetern, die Dicke des Metallmaterials ist in Einheit der Birminghamer Drahtlehre angegeben:

„Das aus Kanonenmetall oder Messing hergestellte, innen verzinnte Petroleumgefäß (17 B. W. G.) besteht aus einem cylindrischen Gefäße von 2 Zoll Durchmesser und $2^2/_{10}$ Zoll innerer Höhe mit nach auswärts gebogenem, $^5/_{10}$ Zoll breitem Ringe, welcher $^3/_8$ Zoll vom Rande und $1^7/_8$ Zoll vom Gefäßboden absteht. Im Innern des Gefäßes befindet sich ein nach aufwärts rechtwinklig gebogener, aus dickem Draht hergestellter und oben in eine Spitze endigender Haken, dessen Spitze $1^1/_2$ Zoll vom Gefäßboden entfernt ist und als Marke dient. Das Gefäß wird durch einen übergreifenden und dicht anschließenden Deckel aus Messing (22 B. W. G.) bedeckt, welcher das Thermometer und die Lampe für das Prüfungsflämmchen trägt. Diese letztere hängt mit zwei Schildzapfen in zwei Stutzen, zwischen welchen man sie schwingen lassen kann, die Lampe hat eine Dochthülse, deren Mündung $^1/_{16}$ Zoll weit ist. Das Thermometer ist mittelst einer Ansatzröhre des Deckels in einem Winkel so eingesetzt, daß die Quecksilberkugel $1^1/_2$ Zoll unterhalb des Mittelpunktes des Deckels steht und dadurch vollständig im Petroleum sich befindet. Der Deckel hat in einer Reihe drei viereckige Oeffnungen, eine von $^5/_{10} : ^4/_{10}$ Zoll in der Mitte und zwei kleinere von je $^3/_{10} : ^2/_{10}$ Zoll zu beiden Seiten. Diese drei Oeffnungen können durch einen in Rinnen gleitenden Schieber, der den Oeffnungen im Deckel entsprechend durchbrochen ist, geöffnet und geschlossen werden.

Bewegt man den Schieber in der Richtung, daß die Löcher geöffnet werden, so wird die schwingende Lampe von einem Dorn auf dem Schieber gefaßt und umgekippt, so daß das Prüfungsflämmchen durch das mittlere Loch bis unter die Oberfläche des Deckels eingesenkt wird. Giebt man dem Schieber seine frühere Stellung wieder, wodurch die drei Oeffnungen geschlossen werden, so kehrt auch die Lampe in ihre ursprüngliche Lage zurück.

Auf dem Deckel, gegenüber und in einer Linie mit der Mündung der Dochthülse befindet sich ein Metallstift mit weißer Perle, nach welcher die Größe des Prüfungsflämmchens zu reguliren ist.

Das Wasserbad ist aus zwei Kupfercylindern mit flachem Boden (24 B. W. G.) zusammengesetzt, einem inneren von 3" Durchmesser und $2^1/_2$" Höhe, und einem äußeren von $5^1/_2$" Durchmesser und $5^3/_4$" Höhe Diese Kupfercylinder sind an einer ringförmigen Kupferplatte (20 B. W. G.) so angelöthet, daß der Raum zwischen beiden Cylindern durch dieselbe abgeschlossen ist, während der Raum des inneren Cylinders noch zugänglich bleibt. Diese Deckelplatte ragt nach außen und nach innen etwa $^3/_8$" über; ihr Durchmesser ist ungefähr $^6/_8$" größer als der des Wasserbadkörpers, während der Durchmesser der kreisrunden Oeffnung in der Deckelplatte ungefähr um die gleiche Dimension kleiner ist,

als derjenige des inneren Kupfercylinders. (Durch diese Anordnung entsteht zwischen dem Wasserbade und dem Petroleumgefäß ein Luftraum.)

Auf dem inneren Rande dieser Deckelplatte ist mit sechs kleinen Schrauben ein flacher Ring von Ebonit befestigt. Die Schrauben sind zur Verhütung metallischer (also wärmeleitender) Berührung zwischen Petroleumgefäß und Wasserbad unter die Oberfläche des Ebonits eingelassen. Das Thermometer des Wasserbades ist in eine federnde Ansatzröhre eingepaßt, welche der auf dem Deckel des Petroleumgefäßes befindlichen ähnlich, aber rechtwinkelig zur Deckelplatte eingesetzt ist. Außerdem trägt die Deckelplatte einen zum Eingießen des Wassers dienenden Trichter, ein Ausflußrohr für das überschüssige Wasser und zwei als Handhabe dienende Ringe.

Das Wasserbad ruht auf einem gußeisernen Dreifuße, an dessen Ring ein cylindrischer Mantel aus Kupfer (24 B. W. G.) befestigt ist. Der obere Theil ist nach innen zu einem Rande umgebogen, auf welchem das Wasserbad mit dem vorspringenden Rande der Deckelplatte ruht. Der Durchmesser des Mantels beträgt $6^1/_2$ Zoll. An einem der Schenkel des Dreifußes ist die Spirituslampe angebracht; eine Drehvorrichtung gestattet, dieselbe nach Belieben unter das Wasserbad zu führen oder von demselben zu beseitigen.

Die Dochthülse dieser Spirituslampe ist von dem Boden des Wasserbades 1 Zoll entfernt.

Die Füllung der Lampe geschieht durch den seitlich angebrachten Trichter.

Von den beiden zum Apparate gehörigen Thermometern dient das eine zur Bestimmung des Entflammungspunktes, das andere zur Regulirung der Erwärmung des Wasserbades. Letzteres hat ein langes Quecksilbergefäß und am oberen Ende der Röhre eine spindelförmige Erweiterung. Die nach Fahrenheit eingetheilte Scala ist auf einer Elfenbeinplatte gravirt und von 90° bis zu 190° (32·2° bis zu 87·7° C.) eingetheilt. Der untere gläserne Theil des Thermometers ist mittelst einer Metallhülse, die in die federnde Ansatzröhre der Deckelplatte eingefügt ist, fixirt und soll derselbe von der nur bis zur Metallhülse reichenden Elfenbeinplatte an eine Länge von $3^1/_4$ Zoll haben.

Das Thermometer des Petroleumgefäßes ist in ähnlicher Weise mit Elfenbeinscala und mit Metallhülse versehen. Es geht von 55° F. bis 150° F. (12·7° bis 65·5° C.), hat oben ebenfalls eine spindelförmige Erweiterung und mißt vom Ende der Elfenbeinplatte bis zum Quecksilbergefäß $2^1/_4$ Zoll.

Für die Benützung dieses Apparates sind nun von dem Home office folgende Vorschriften erlassen worden:

1. Zu dem Gebrauche muß der Apparat an einem zugfreien Orte aufgestellt werden.

2. Das Wärmegefäß, das Wasserbad, füllt man durch den Trichter mit Wasser, bis dasselbe anfängt, durch die Ausflußröhre abzufließen.

3. Beim Beginn der Prüfung soll das Wasser eine Temperatur von 130° F. (54·4° C.) haben.

Diese erreicht man entweder durch Mischen von heißem und kaltem Wasser oder durch allmähliches Erwärmen des Wasserbades vermittelst der Spirituslampe. Hat das Wasser eine zu hohe Temperatur, so läßt sich dasselbe leicht

durch allmähliches Nachgießen von kaltem Wasser auf 130° F. (54·4° C.) erniedrigen. Nach jeder Probe bringt man die Temperatur des Wasserbades vermittelst der Spirituslampe wieder auf 130° F. (54·4° C.), was leicht geschehen kann, während man das Petroleumgefäß entleert, abkühlt und mit einer neuen Probe beschickt. Hierauf wird die Lampe unter dem Apparat fortgedreht und dann kann zur nächsten Probe geschritten werden. Die Prüfungslampe wird zum Gebrauche vorbereitet, indem man sie mit einem flach geflochtenen Docht versieht und hierauf bis zum unteren Rande der Oeffnung der Dochthülse mit Colza- oder Rüböl füllt. Man regulirt sie derartig, daß sie nach dem Anzünden eine Flamme von etwa 0·15 Zoll Durchmesser giebt. Um ihr diese Größe zu geben, vergleicht man sie mit einer auf dem Deckel des Petroleumgefäßes angebrachten, weißen Metallperle, sie kann durch zeitweiliges Abputzen mit einem dünnen Draht in ihrer Größe erhalten werden. Ist Gas vorhanden, so läßt sich dieses bequem an Stelle des Oeles verwenden; zu dem Behufe wird eine Vorrichtung zum Gebrauche von Gas eingesetzt.

4. Zeigt das Bad die richtige Temperatur, so gießt man das zu prüfende Petroleum in das Petroleumgefäß allmählich so lange ein, bis der Flüssigkeitsspiegel gerade die Spitze der Marke erreicht, wobei man Sorge zu tragen hat, daß das Petroleum nicht gegen die Wandung des Behälters spritzt.

Bei warmem Wetter muß man vor allem die Temperatur des Locales, in welchem die zu prüfenden Oele gelagert haben, berücksichtigen. Ist es in demselben wärmer wie 65° F. (18·3° C.), so muß das zu prüfende Petroleum durch Eintauchen in kaltes Wasser oder auf irgend welche andere Weise bis auf 60° F. (15·5° C.) abgekühlt werden.

Nach Beschickung des Petroleumgefäßes setzt man den Deckel mit geschlossenem Schieber auf und bringt das Petroleumgefäß in das Wasserbad; der Apparat ist so zu stellen, daß die Scalen des Thermometers dem Untersuchenden gerade gegenüber stehen.

5. Dann bringt man das Prüfungsflämmchen in Ordnung, setzt ein 2 Zoll langes Loth oder Pendel, welches in geeigneter Weise dem Untersuchenden sichtbar aufgehängt ist, in Schwingungen und beobachtet das Steigen des Petroleum-Thermometers. Zeigt dasselbe eine Temperatur von 60° F. (15·5° C.) an, so beginnt man mit der Prüfung, indem man jedesmal, wenn das Thermometer um einen Grad gestiegen ist, das Prüfungsflämmchen zur Anwendung bringt. Dies geschieht, indem man während dreier Schwingungen des Pendels den Schieber langsam aufzieht und denselben bei der vierten wieder zurückschiebt.

Soll der Apparat zur Prüfung eines Petroleums von sehr geringer Flüchtigkeit verwendet werden, so verfährt man in folgender, abgeänderter Weise:

Der das Gefäß umgebende Luftraum wird $1^1/_2$ Zoll hoch mit kaltem Wasser gefüllt, ebenso das Wasserbad. Dann bringt man die Lampe unter den Apparat und läßt sie dort während der ganzen Dauer des Versuches brennen.

Bei sehr schweren Oelen giebt man dem Wasser vortheilhafterweise eine Anfangstemperatur von 120° F. (48·8° C.)

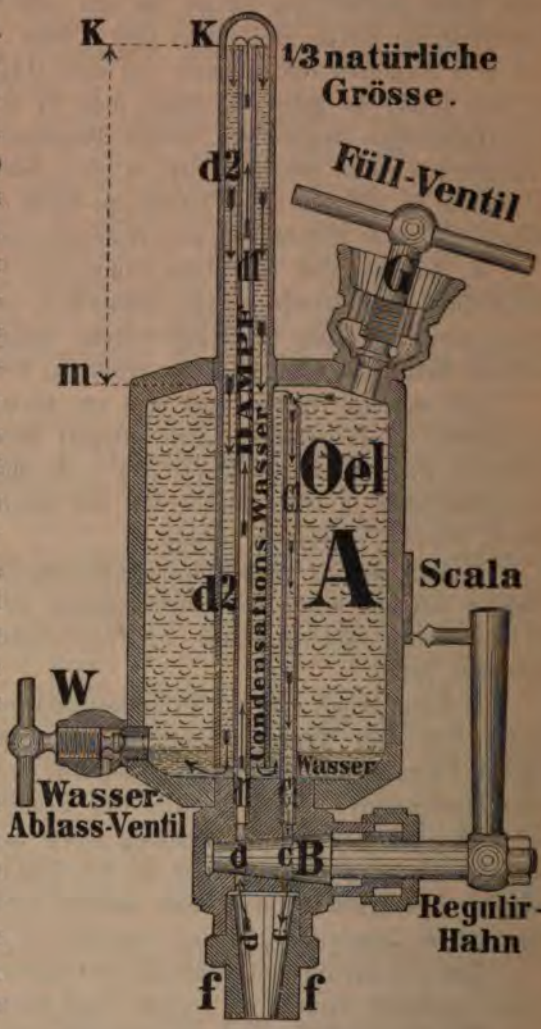
(Fortsetzung folgt.)

De Limon's Dampf-Oelungs-, resp. Schmier-Apparat.

(Stetig wirkend und regulirbar.)

Original-Mittheilung und Patent von **De Limon Fluhme & Comp.**, Eisengießerei- und Maschinen-Fabriksbesitzer in Düsseldorf.

Der stetig wirkende und regulirbare Dampf-Oelungs-, resp. Schmier-Apparat besteht, wie aus der Zeichnung ersichtlich, aus dem Oelgefäße A, an dessen unterem Ende der Regulirhahn B angebracht ist. Dieser Hahn ist doppelt durchbohrt und führt die eine Oeffnung c zu dem Oelrohr c1, die andere Oeffnung d nach dem Dampfrohr d1 und dem Condensations-Wasserrohr d2. Denkt man sich den Apparat auf dem Dampfrohr oder Schieberkasten einer Dampfmaschine angebracht, welches durch Einschrauben des Verbindungsstückes f geschieht, und das Oelgefäß A durch das Füllventil G mit Oel gefüllt; ferner den mit Zeiger und Scala versehenen Regulirhahn B so gestellt, daß die Oeffnungen c und d etwas geöffnet sind, so tritt der Dampf durch das engere Rohr d1 in das weitere Rohr d2 und condensirt in demselben.



Das Condensations-Wasser wird sich in d2 bis zur Höhe K stellen und nach dem Princip der communicirenden Röhren das Oel aus dem Gefäß A mit einem Druck, der der Wassersäule mK entspricht, durch das Rohr c1 und die Oeffnung c verdrängen

Um allmählich und stetig in ganz kleinen Quantitäten dem Dampf Oel zuzuführen, ist eine möglichst kleine Ausflußöffnung für das Oel erforderlich; je kleiner diese Oeffnung, um so größer muß die Kraft sein, welche das Oel durch dieselbe durchdrängt. Bei dem De Limon'schen Dampf-Oelungs-Apparat wird diese Kraft durch die Wasser-Ueberdruckſäule mK hervorgebracht. Wir machen besonders darauf aufmerksam, daß bei keinem bis jetzt existirenden

Dampf-Schmier-Apparat diese Kraft vorhanden ist. Die Oelzuführungs-Oeffnung muß deshalb bei allen anderen Schmier-Apparaten so groß sein, daß durch dieselbe das Oel ohne besonderen Ueberdruck ausfließen kann; diese weite Oeffnung ist nun die Ursache einer übermäßigen und unregelmäßigen Schmierung, welche durch die Construction des De Limon'schen Apparates beseitigt ist. Das auf diese Weise in das Dampfrohr oder den Schieberkasten gebrachte Oel wird, da es nur in ganz kleinen Quantitäten, aber continuirlich dem Dampf zugeführt wird, von demselben aufgelöst und auf diese Weise mit allen im Dampf sich bewegenden Theilen der Maschine in Berührung gebracht.

Die stetige Schmierung beruht darauf, daß die gesunkene Wassersäule m K im Rohre d 2 durch fortwährende Condensation des Dampfes wieder ersetzt wird.

In dem Apparate können alle für Cylinderschmierung gebräuchlichen Oele und Fette verwendet werden.

Die De Limon'schen Dampf-Oelungs-Apparate haben sich zur allgemeinen Zufriedenheit bewährt. Dieselben sind auf den verschiedenartigsten Dampfmaschinen angewandt worden; bei Locomotiven, Corlißmaschinen, Zwillingsmaschinen, Schiffsmaschinen ꝛc., an denen sonst mehrere Schmier-Apparate erforderlich waren, ist mit einem dieser Apparate nicht nur eine bessere Gesammtwirkung hervorgebracht, sondern auch bedeutende Oel-Ersparnisse constatirt worden. Als wichtiger Vortheil des Apparates hat sich in der Praxis herausgestellt: Bei Dampfmaschinen-Anlagen, wo mit Talg oder Rüböl geschmiert und das Speisewasser direct mit verlorenem Dampfe erwärmt wird, fand sich bei Anwendung der älteren Schmier-Apparate der Kesselstein in einem Seife ähnlichen, so fetten Zustande, daß derselbe bei einiger Erhitzung mit Flamme verbrannte. Nach Anwendung des De Limon'schen Apparates war der Kesselstein trocken und leicht mit den Fingern zu zerreiben.

Es geht daraus hervor, daß das zum Schmieren der Dampfcylinder und Schieber benutzte Oel auch wirklich zu dem Zwecke verwandt worden ist und nicht, wie bei unvollkommenen Schmiergefäßen nur momentan durch den Cylinder mit fortgerissen wird. Sollte in einzelnen Fällen der Apparat trotz richtiger Regulirung nicht genügend schmieren, so ist bei geöffnetem Regulirhahn das Wasserablaß-Ventil W einen Augenblick zu öffnen, damit, wenn die kleine Durchgangsöffnung sich etwa durch Unreinlichkeiten im Oel verstopft haben sollte, solche wieder gereinigt wird. Es wird alsdann der Apparat wieder richtig arbeiten, vorausgesetzt, daß noch Oel in demselben vorhanden ist.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Kronen-Brenner für Petroleumlampen: Gebr. Brünner in Wien. — Automatisch schließendes Tintenfaß: Eisenwerk Gaggenau bei Rastatt, Baden. — Luftheiz-Apparat für Trockenschränke: Wilh. Bitter in Bielefeld. — Pulvermühlen: Emil Oberdörffer, Maschinenfabrikant in Hamburg. — Amerikanische Schleif- und Polirartikel, Nickelplatten-Anoden, Chemikalien und Utensilien zur Galvanoplastik: Schröder u. Kochendörffer in Leipzig, Reudnitzerstraße. — Phosphorbronze: W. J. Blancke u. Comp. in Merseburg. — Bogeneinlegemaschine für Liniirmaschinen: C. A. Haab in Ebnat, Schweiz.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

— Patentirte Perl-Kaffeebohnen-Auslese- und Sortir-Maschinen für Hand- und Maschinenbetrieb, einzeln, sowie für beide zusammen: Kalker Trieurfabrik und Fabrik gelochter Bleche von Mayer u. Comp. in Kalk bei Cöln a. Rh. — Kartoffelreibemaschinen: Ad. Pieper in Mörs a. Rh. — Gewehre mit Sicherheit gegen unfreiwilliges Entladen: Gustav Fückert, k. k. ausschl. privil. Gewehrfabrik in Weipert i. B. — Ventilirende Gesundheits-Schweißblätter: A. Sachs, Fabrikant in Berlin, W. — Blumenduft-Erzeugnisse: Jünger u. Gebhardt in Berlin, O., Holzmarktstraße 69. — Aus einem Stücke gepreßte Geschirre, verzinnt oder emaillirt: H. Wuppermann in Pinneberg bei Hamburg. — Zimmerfontainen: Deutsche Wasserwerks-Gesellschaft, Fabrik und Gießerei in Höchst a. M. — Petroleumlampe ohne Cylinder, Krystall-Illuminator mit pat. Kaiser-Brenner: Maurer und Brüder Böhm in Wien, IV., Weyringergasse 13. — Schablonen für Maler: C. Mette in Hannover, Steinthorstraße 21. — Meerschaumwaaren: W. Heering in Stuhla i. Th. — Universal-Deckfarben: C. F. Rotter in Schnabelwind in Bayern. — Destillirkohle, doppelt geglüht: Ad. Krämer in Karlsruhe, Ob. Schl. — Neuester Farbholzkocher: H. Bolze u. Comp. in Braunschweig. — Flitterbrokate oder Brillantine in allen Farben liefert Christian Nachtrab in Roth am Sand bei Nürnberg, sowie auch leonische Gold- und Silbergespinnste.

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Bereitung der Lackmustinctur.

Mittheilung von **Krehschmar.**

Man zieht eine nicht zu kleine Menge sehr fein gemahlenen käuflichen Lackmus mit kaltem Wasser bis zur beginnenden Erschöpfung aus und dampft die Lösung mit feinem Sande ein. Während des Eindampfens wird, nach der Zeitschrift für analytische Chemie, so viel Salzsäure zugesetzt, daß die Flüssigkeit nach dem Entweichen der Kohlensäure stark roth gefärbt erscheint.

Das so erhaltene, vollkommen trockene, braunrothe Pulver zerreibe man, wasche es auf großen, glatten Filtern zuerst mit heißem und dann mit kaltem Wasser aus und trockne den Rückstand auf dem Wasserbade vollständig. Derselbe enthält auf dem Sande niedergeschlagen den eigentlich wirksamen Bestandtheil des Lackmus, das Azolitmin Kane's, welches in alkalifreiem Wasser so gut wie ganz unlöslich ist.

Die in das Filtrat übergegangenen Stoffe bleiben bei der gewöhnlichen Bereitungsweise alle in der Lackmustinctur und beeinträchtigen die Schärfe der Reaction nicht unbedeutend.

Um aus dem so erhaltenen Pulver nun die zum Gebrauche fertige Lösung herzustellen, braucht man dasselbe nur auf einem Filter mit heißem Wasser und einigen Tropfen Ammoniak zu übergießen, wodurch sich der Farbstoff löst, und bis zur Erschöpfung des Sandes auszuwaschen, was man in wenigen Minuten erreicht.

Das Filtrat wird nun mit einigen Tropfen Schwefelsäure angesäuert und dann wieder neutralisirt, und bildet nun, wie der Verfasser sagt, einen Indicator, der selbst den weitestgehenden Ansprüchen an Schärfe und Schnelligkeit des Farbenüberganges genügt.

Wenn man diese Lösung stark verdünnt und ein paar Tropfen Schwefelsäure zusetzt, so scheidet sich das Azolitmin fast absolut rein als braunrother Niederschlag aus, während noch eine kleine Menge fremder Körper in Lösung bleibt und dieselbe schwach weinroth färbt.

Uebergießt man den Niederschlag mit Wasser, welches Spuren von Ammoniak enthält, so löst er sich zu einer Flüssigkeit von ungemein brillanter, blauer Farbe. Es ist aber dieser äußerste Grad der Reinheit für die Verwendung als Indicator nicht erforderlich.

Verhalten des Vanillin im Thierkörper.

Mittheilung von **C. Preuße.**

Der Verfasser hat vergleichende Versuche mit künstlichem Vanillin und alkoholischem Vanillen-Extract an Kaninchen angestellt.

Die Wirkungen waren im Allgemeinen dieselben. Jenes wurde in Dosen von 2 Gramm täglich gegeben; nach Genuß von 8 Gramm verminderte sich die Freßlust, nach 20 Gramm erfolgte nach vorgängiger Schwäche der Hinter-Extremitäten der Tod.

Von dem Extracte wurden bis zum Tode 150 Gramm verabreicht. Eine solche Quantität entspricht mehreren Pfunden Vanille.

Bezüglich der Ausscheidung aus dem Körper wurde folgendes festgestellt: Unverändertes Vanillin geht im Thierkörper nur spurenweise in den Harn über und wird als Aethersäure ausgeschieden; das Vanillin wird zu Vanillinsäure oxydirt, welche zum geringsten Theile ungepaart, zum größten Theile als Aethersäure ausgeführt wird.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neuer optischer Milchprüfer.

Mittheilung und Patent von Gebr. **Mittelstraß**, optische und mechanische Industrie-Anstalt in Magdeburg.

Bei der neuen Mittelstraß'schen Milchprobe beobachtet man eine Mischung einer bestimmten Menge Milch mit einer bestimmten Menge Wasser in der Weise, daß man die Dicke der Schichte so lange verändert, bis Undurchsichtigkeit eingetreten ist. Es wird dies bei dem anzuwendenden Instrumente dadurch erreicht, daß man die zwischen zwei beweglichen parallelen Glasplatten befindliche verdünnte Milch auf ihre Durchsichtigkeit einstellt und den Grad der letzteren mit Hilfe einer Scala mißt.

Der Apparat, wie er bei Untersuchungen im Zimmer angewendet werden kann, ist folgendermaßen zusammengesetzt: Auf einem Untersatze von Blech steht ein mit einem Glasboden versehenes Messinggefäß mit dicht schließendem Messingdeckel, durch welchen sich ein mit einer Scala versehener Auszug, ähnlich wie bei einem Fernrohre, auf- und niederschieben läßt.

Dieser Auszug ist an seinem in das Meßgefäß hineinragenden Theile ebenfalls mit einer Glasplatte dicht abgeschlossen, und zwar so, daß letztere dem Glasboden im Messinggefäße parallel gegenüber liegt. Unterhalb des Messing-

gefäßes befindet sich in dem cylinderförmigen, blechernen Untersatze ein schräg-liegender Spiegel, der die Lichtstrahlen eines ungefähr $^3/_4$ Meter entfernt stehenden Lichtes durch den ovalen Ausschnitt im Untersatze aufnimmt und nach oben reflectirt.

Hat man nun in das Messinggefäß verdünnte Milch gegossen, so beginnt man den Auszug langsam so tief niederzuschieben, bis man das Licht im Spiegel nicht mehr erkennen kann, und zwar sucht man den Punkt, bei welchem die Umrisse des Lichtes eben zu verschwinden anfangen. Hat man diesen Punkt genau eingestellt, so liest man an der am Auszuge angebrachten Scala den Millimeter-Abstand der beiden Glasplatten ab.

Der Apparat, welcher im Freien zu verwenden ist, besteht aus einem circa 60 Centimeter hohen Blechcylinder, auf dessen Boden die Kerze angebracht ist. Der Cylinder hat hauptsächlich den Zweck, das die Schärfe der Beobachtung störende Seitenlicht auszuschließen. Das Beobachtungsgefäß setzt man auf das obere Ende des Cylinders und beobachtet die Durchsichtigkeit der Schichte der Flüssigkeit von oben.

Die Mischung von Milch und Wasser wird immer in der Stärke hergestellt, daß man 2 Kubikcentimeter Milch mit 98 Kubikcentimeter Wasser verdünnt. Man mißt mittelst einer Pipette 2 Kubikcentimeter Milch ab, läßt sie in ein bis zu einer Marke 100 Kubikcentimeter Wasser fassendes Kölbchen einlaufen und füllt mit Wasser bis zur Marke nach.

Abgerahmte Milch zeigt für einen gewissen Fettgehalt ein anderes optisches Verhalten als unabgerahmte, da die Fettkügelchen der abgerahmten Milch sehr kleine Dimensionen besitzen. Für abgerahmte Milch haben die Gebrüder Mittelstraß eine besondere Tabelle construirt, um das Instrument auch für diese brauchbar zu machen.

Der Hauptvorzug, welchen der Apparat vor anderen derartigen Instrumenten hat, ist die leichte Handhabung desselben und die Schnelligkeit, mit welcher die Untersuchung ausgeführt werden kann.

Ueber die praktische Behandlung der Göpel.

Nach einer Mittheilung von Prof. **Dr. Wüst** in Halle a. d. S. in der deutschen landwirthschaftlichen Presse.

Bei guten Göpeln kann man, nachdem sie erst angedreht sind, am großen Rade oder am Zugbaume in geringer Entfernung von der stehenden Welle leicht drehen, wenn gut geschmiert ist, wobei keinerlei Stöße auftreten dürfen, wenn alle Zähne gut getheilt und geformt sind. Die Dauerhaftigkeit wird bei sonst genügend starken Göpeln hauptsächlich durch gute Lager, Schmiervorrichtungen und namentlich durch gute Hauptrahmen bedingt. Eiserne Rahmen verändern sich durch die Witterung nicht, hölzerne dagegen sind dem Verfaulen ausgesetzt; man hat deswegen auf dauerhaftes Holz, womöglich auf Eiche oder gute Kiefer, zu sehen. Die Vergänglichkeit des Holzes macht sich weniger fühlbar, wenn stets die Lager von zwei durch Räder mit einander in Verbindung stehenden Wellen sich in einem gemeinsamen Gußstücke befinden.

Bei der Wahl zwischen verkleideten und unverkleideten Göpeln ist zu beachten, daß durch die empfehlenswerthe Verkleidung noch Kosten entstehen. Bei allen Göpeln muß aber die Welle vom Göpel weg bis zur Arbeitsmaschine durch Röhren, hölzerne Kasten oder ähnliche Vorrichtungen vollständig verdeckt sein. Die eingekapselten Verkuppelungen, welche an und für sich ganz empfehlenswerth sind, entsprechen deswegen den polizeilichen Vorschriften nicht und sind überflüssig.

Beim Aufstellen eines Göpels muß ringsum so viel Platz bleiben, daß die Pferde bequem gehen können. Die Bahn für die Pferde muß horizontal und nicht zu hart, aber auch nicht sumpfig sein, damit sich die Pferde nicht unnöthig auf der Bahn ermüden. Um beim Uebersteigen der Brücke einen möglichst geringen Arbeitsverlust zu haben, empfiehlt es sich, die Bahn auch an dieser Stelle möglichst wenig steigen zu lassen, im übrigen aber einen liegenden Göpel so zu stellen, daß die liegenden Wellen des Göpels und der Arbeitsmaschine horizontal sind, die geeignete Verbindungswelle vom Göpel zur Arbeitsmaschine keine unnöthige Neigung bekommt und alle mit einander verkuppelten Wellen genau in einer verticalen Ebene liegen, was man leicht untersuchen kann, wenn man eine Schnur über die entferntesten Punkte der Wellenmittel spannt und an einigen Zwischenpunkten durch Herablothen untersucht, ob überall das Wellenmittel unter der Schnur liegt. Die beiden Wellen, welche durch die Universalkuppelung und die geneigte Welle mit einander verbunden sind, müssen deswegen ziemlich genau parallel mit einander sein, weil sonst die eine während jeder Umdrehung ihre Geschwindigkeit zwischen um so weiteren Grenzen ändern muß, je weniger parallel sie zur anderen ist.

Beim Betriebe des Göpels hat man zunächst gut zu schmieren. Wenn der Göpel dem Staube nicht ausgesetzt oder dagegen geschützt ist, kann man auch die Zähne der Räder mit Fett oder Schmierseife schmieren, was am raschesten und leichtesten an den Getrieben geschieht, die dann das Fett auf die Räder übertragen. Beim Anfahren ist der Göpel bei ausgerückter oder leergehender Arbeitsmaschine womöglich durch Menschen anzuschieben, wo das aber unbequem oder unmöglich ist, muß man so langsam wie möglich anfahren, um Stöße und Brüche zu vermeiden. Sehr gute Dienste leisten dabei die Pferdeschoner. Neue Pferde sind mit großer Vorsicht allmählich an das Gehen im Kreise, an das Ziehen und an die beim Göpelbetriebe auftretenden Geräusche zu gewöhnen. Werden die Zugthiere paarweise angespannt, so geht das innere Pferd in einem kleineren Kreise als das äußere. Will man die Pferde möglichst viel leisten lassen, ohne das äußere zu stark anzustrengen, so muß die Wage ungleicharmig gemacht werden, so daß das äußere Pferd am langen, das innere am kurzen Arme zieht. Wenn das innere Pferd sich nicht wegen des kleineren Kreisdurchmessers beim Gehen etwas mehr anstrengen müßte wie das äußere, könnte man dem inneren Arm der Wage 45 Percent, dem äußeren 55 Percent der ganzen Länge geben, mit Rücksicht auf diesen Umstand wird man aber die beiden Arme der Wage etwas gleicher machen, und zwar etwa 46 Percent und 54 Percent, wobei das innere Pferd ungefähr 17 Percent mehr zieht als das äußere.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Erkennung echter und unechter Blattvergoldung.

Die einfachste, wenn auch immerhin stets mangelhaft bleibende Probe besteht darin, daß man das zu untersuchende Papier an einer nicht rußenden Flamme vorsichtig verbrennt, wobei sich alsdann echte Vergoldung durch mehr oder minder deutliche, goldglänzende Spuren in den Brandrückständen erkennen läßt, während unechtes Metall sich während des Brennens oxydirt und röthliche Spuren zurückläßt.

Diese Verbrennungsprobe muß jedoch, wie die Papierzeitung mittheilt, immerhin als ungenügend, wenn auch als leicht und schnell ausführbar bezeichnet werden.

Sicherer und kaum minder einfach ist die Quecksilberprobe, sowohl mit metallischem Quecksilber, als mit Auflösungen von Quecksilbersalzen.

Erstere Prüfung wird dadurch vollzogen, daß man einige Tropfen reinen Quecksilbers auf das zu untersuchende Goldpapier aufbringt und hier nun entweder einreibt oder etwas erhitzt.

Ist echtes Gold, wenn auch noch so dünn, im Ueberzuge vorhanden, so wird sich das aufgebrachte Quecksilber damit verbunden haben, und es werden weiße Stellen auf dem Goldgrunde entstanden sein, was bei unechter Vergoldung nicht der Fall ist, da hier nach dem Aufreiben des Quecksilbers wenig oder keine Farbenänderung zu bemerken ist.

Die andere Probe wird mit Hilfe einer wässerigen Lösung von salpetersaurem Quecksilber ausgeführt und bewirkt gerade das Gegentheil der ersteren Probe: nämlich echter Goldüberzug bleibt beim Betupfen mit salpetersaurer Quecksilberlösung unverändert während unechtes Metall durch Niederschlag von Quecksilber sofort weiß gefärbt wird.

Mittel, das Welken abgeschnittener Pflanzentheile zu verhüten.

Nach de Vries tritt das Welken abgeschnittener Pflanzentheile nur dann ein, wenn das Abschneiden in der Luft geschieht, und selbst das rascheste Einstellen in Wasser nützt dann nichts. Das Welken unterbleibt aber, wenn der Schnitt gleich unter Wasser gemacht wird.

Auch wenn man die Verdunstung des Schnittstückes und somit die Wasserströmung im Stengel, nach Prof. Frank's Pflanzenkrankheiten, vermindert durch Untertauchen des Schnittstückes unter Wasser und es dann an der Luft abschneidet, tritt nach ein bis zwei Tagen Welken ein; wenn es $1^1/_2$ Stunden unter Wasser gewesen, welkte es erst nach drei Tagen; je geringer also die Wasserströmung, desto langsamer tritt das Welken ein.

Es geht daraus hervor, daß die Ursache des Welkens in einer Unterbrechung der Wasserleitung während des Abschneidens in der Luft liegt und

daß diese Unterbrechung eine Verminderung der Leitungsfähigkeit des Stengels für Wasser zur Folge hat.

Das wird dadurch bestätigt, daß solche welke Stengel wieder frisch werden, wenn man ihnen eine Anzahl Blätter wegnimmt, und daß Stengel, die vor dem Abschneiden eines Theiles der Blätter beraubt worden sind, gar nicht welken, weil dann eine geringere Menge Wasser erforderlich ist.

Mittel gegen den Holzwurm.

Als ein vorzügliches Mittel gegen den Holzwurm wird das Creosotöl aus der Asphalt- und Theerproducten-Fabrik von Beck in München empfohlen.

Dasselbe wird mit einem Pinsel auf das Holz aufgetragen. Nach höchstens zweimaligem Anstriche pflegt die kleine und auch die große Gattung von Holzwurm zu verschwinden.

Mittel gegen Kleidermotten.

Zur Vertilgung von Motten in Schränken kann man, nach einer Mittheilung in den Industrieblättern, Schälchen mit Schwefelkohlenstoff oder Benzin oder einem Gemische beider, wobei die allzu rasche Verflüchtigung des Schwefelkohlenstoffes aufgehalten wird, in den Schrank stellen.

Nur muß man sich hüten, dem Schranke, wenn noch das Dampfgemische darin, mit einem brennenden Lichte zu nahe zu kommen.

Sehr wirksam sind auch Räucherungen mit frischem Insekten-Pulver, wozu man das Pulver auf ein durch eine Spirituslampe erhitztes Blech streut. Man hat auch Räucherkerzchen, deren Hauptbestandtheil Insekten-Pulver ist, dafür angefertigt.

Herstellung wasserdichter Pergamentpapier-Düten.

Zur Herstellung wasserdichter Pergamentpapier-Düten bedient man sich nach der pharmaceutischen Zeitung der Chromat-Gelatine.

Man erhält dieselbe durch Vermischen einer warmen 15percentigen Gelatinelösung mit einer Lösung von 3 bis 5 Percent doppeltchromsaurem Kalium. Der Leim, welcher am Lichte erhärtet, wird zum Gebrauche in kleinen schwarzen Gläsern aufbewahrt und vor dem Gebrauche durch Einsetzen in das Wasserbad verflüssigt.

Bei dem Kleben der Düten, beziehungsweise der Säcke, muß das Pergamentpapier feucht sein; sie werden rasch in der Sonne getrocknet.

Um die Säcke auf ihre Dichte zu prüfen, werden sie mit Wasser gefüllt und in Rähmchen ausgespannt; ein etwa vorhandenes Loch wird mit dem Leime verdichtet.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Neue vertiefte Aetzmanier für Steindruck. Ein Amerikaner, August Hoon in Baltimore, hat sich nach den Fr. K. ein auf vertiefte Manier bezügliches Aetzverfahren patentiren lassen. Nach demselben werden auf dem den Stein bedeckenden Aetzgrund so eng neben einander stehende parallele, sich kreuzende Linien gezogen, so daß der Stein eine geraubte Oberfläche von ganz ebener Textur erhält. Die Vertiefung und Verbreiterung der Linien wird durch Aufgießen von Aetzwasser bewirkt; hierbei bilden sich pyramidale spitze Punkte. Nachdem die Contouren gravirt sind, werden die Spitzen in dem Verhältniß niedergerieben, als es Licht und Schatten erfordern.

Zum Imprägniren von Holz, um es dichter und härter zu machen und ihm eine schönere Farbe zu ertheilen, ließ sich A. D. Franks in Hannover nach der D. Ind.-Ztg. folgendes Verfahren in Deutschland patentiren. Die Hölzer werden in einem dicht verschließbaren Behälter mit 1 bis 2 Atmosphären Ueberdruck je nach ihrer Stärke und Länge mehr oder weniger lange behandelt; die entstehende laugenartige Flüssigkeit wird durch einen Hahn abgelassen, der geschlossen wird, wenn durch ihn nur noch reiner Dampf ausströmt. Dann wird aus dem Behälter die Luft ausgepumpt und eine durch Einführung von Dampf in Kalkmilch mit $^1/_8$ Urinzusatz erhaltene Lösung einströmen gelassen und je nach Dicke ꝛc. des Holzes mehr oder weniger lange ein Ueberdruck von 1 bis 4 Atmosphären gegeben. Derartige imprägnirte Hölzer, welche für Fußböden, Thüren, Fenster, Treppen, Möbel ꝛc. sich vorzüglich eignen und keines Anstriches bedürfen sollen, werden von Gebr. Plöger in Hannover hergestellt.

Eine Masse für Zapfenlager, welche keiner Schmierung bedarf und sich weniger abnützt, stellt G. Linckfeld in Hannover (Reichspatent) nach der D. Ind.-Ztg. aus einem dickflüssigen Brei von Graphit und Wasserglas her, der, auf die Reibungsflächen aufgetragen, in kurzer Zeit erhärtet und in gewöhnlicher Weise bearbeitet werden kann. Für Zapfen, die starkem Druck ausgesetzt sind und sich nur langsam bewegen, pulvert man die schon einmal erhärtete Composition auf's feinste, rührt sie von neuem mit Wasserglas an und belegt hiermit die Flächen. Für leicht belastete, sehr rasch laufende Zapfen nimmt man viel Graphit und mehr oder weniger verdünntes Wasserglas und erhöht den Zusammenhang der Masse durch Zusatz von Cellulose oder ähnlichen Stoffen.

Neuer Ellipsograph. Nolten in Barop hat einen Apparat erfunden, mit Hilfe dessen man Ellipsen in jedem beliebig gewählten Verhältnisse der großen und kleinen Achse auch in kleinster Form bis zum Nullpunkte (Mittelpunkte der Ellipse) in einem zusammenhängenden Zuge ziehen kann. Hauptsächlicher Zweck des Instrumentes ist die Zeichnung mit Diamantspitze auf Stein oder Platten.

Unschädlichmachen von Hüttenrauch. Auf der Reckehütte in Rosdin ist ein Apparat in Thätigkeit, mit Hilfe dessen die früher in die freie Luft entweichenden schwefligsauren Gase (der sog. Hüttenrauch) absorbirt und auf diese Weise unschädlich gemacht werden. Der Apparat, welcher auch zur Fabrikation von Schwefelsäure benützt wird, besteht nach der Wochenschr. d. V. d. Ing. aus einer Reihe schachtförmiger Kammern, in welchen durch Rinnen aus Chamotteziegeln ein feiner Regen von Kalkmilch ununterbrochen herabfällt, während die sauren Gase in ihnen emporsteigen. Das sich bildende Gemisch aus schwefligsaurem und schwefelsaurem Kalk setzt sich in Klärbassins ab, so daß das Wasser rein abfließt. Bei der ersten Benützung frischer Kalkmilch finden sich in dem Schlamme auch noch Kohlensäure und Aetzkalk, welche indessen bei einer zweiten Verwendung mit Kalkmilch zusammen vollständig ausgenützt werden. Das erhaltene Product dient als Düngemittel. Die Absorption der Säure beträgt 93·4% des ursprünglichen Gehaltes.

Glanzfasern. Die Firma Metzger u. Söhne in Mannheim hat ein Verfahren erfunden, mit Hilfe dessen man vegetabilische Fasern den Schweinsborsten und Roßhaaren

täuschend ähnlich machen kann. Das Verfahren, welches der genannten Firma in Deutschland und einigen anderen Staaten patentirt wurde, besteht in Folgendem: Nachdem die Fasern eines tropischen Hanfes schön schwarz gefärbt sind, werden sie zuerst durch ein schwefelsaures Bad und dann durch ein Sodabad gezogen. Es ist gut, wenn sie im ersten Bad einige Stunden liegen bleiben, ehe man das Sodabad anwendet. Wenn die Fasern gut abgetropft sind, werden sie in noch feuchtem Zustande einer starken Abreibung ausgesetzt und erhalten nach dieser Bearbeitung einen intensiven Glanz und eine tiefschwarze Farbe, welche sie den Borsten oder Roßhaaren täuschend ähnlich machen.

Zur Verhütung des Abblätterns neuer Anstriche auf alten Oel- oder Lackfarben läßt ein Praktiker nach seiner Mittheilung im Correspondenzblatte zum deutschen Maler-Journale letztere mit rauhgeriebenem Bimsstein mit Filzlappen naß abziehen und setzt dann dem ersten neuen Anstrich ungefähr ein Zehntel der zum Aufrühren nöthigen Verdünnung (Terpentin, Oel oder dergl.) feinen Sprit zu. Diese Farbe trocknet sehr schön und hat bis jetzt selbst in den schwierigsten Fällen die besten Erfolge erzielt. Die folgenden Anstriche geschehen mit den üblichen Farben.

Fette Oellasuren zum Masern läßt er ebenfalls mit Sprit versetzen, wodurch das Reißen des Lacküberzuges meistens gänzlich verhütet wird.

Neues Celluloid. Ein Material, welches geschnitzt werden kann, wird nach dem Fortschr. d. Z. aus geschälten Kartoffeln hergestellt, welche zu diesem Zwecke erst 36 Stunden lang in 8 Theilen Schwefelsäure auf 100 Theile Wasser zubereitet werden müssen. Die Masse wird dann zwischen Fließpapier getrocknet und gepreßt. In Frankreich werden Tabakspfeifen in genauer Meerschaumnachahmung daraus hergestellt. Eine starke Pressung giebt dem Materiale eine Härte, so daß man sogar in gelungener Elfenbein-Imitation Billardbälle daraus machen kann.

Anstrich von Cementarbeiten. Gegenstände aus Cement, welche lufttrocken sind, werden nach dem Correspondenzblatte zum deutschen Maler-Journale behufs Anstrichs mit Oelfarbe mit einer Mischung von 1 Theile gewöhnlicher käuflicher Schwefelsäure (nicht rauchende) mit 10 Theilen Wasser so oft angestrichen, bis sie gleichmäßig weiß geworden sind, alsdann können dieselben, wenn sie gehörig abgetrocknet sind, sofort mit jeder Oel- oder Lackfarbe angestrichen werden. Gewöhnlich genügt zweimaliges Anstreichen mit obiger Schwefelsäureverdünnung, selbstverständlich muß jeder einzelne Anstrich damit vor dem folgenden gut abgetrocknet sein (durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf den Cement bildet sich eine isolirende Gypsschicht). Auf diese Weise wurden besonders Façadentheile angestrichen, welche kaum 14 Tage fertig waren, und der Anstrich mit Oelfarbe blieb unversehrt; gewöhnlich wartet man vier Wochen. Vorausgesetzt muß auch hier werden, daß das Mauerwerk, resp. der Cementauftrag vor dem Anstrich mit Säure trocken sei, andernfalls ist jeder Anstrich verloren.

Eine Zündmasse für Zündhölzchen, die vollständig phosphorfrei und in der Herstellung etwa halb so theuer wie die gebräuchliche Phosphormasse sein soll, stellt L. Wagner in Mülheim a. Rhein (Reichspatent) her aus $1^1/_8$ Theilen Kölner Leim, $1^1/_8$ Theilen Gelatine, $1^1/_2$ Theilen Leiokomme, 16 Theilen chlorsaurem Kali, 34 Theilen unterschwefligsaurem Bleioxyd, 6 Theilen Schwefelantimon, 5 Theilen Bleisuperoxyd, 5 Theilen Holzkohlenstaub, 10 Theilen Glaspulver, 4 Theilen Salpeter, 1 Theil Schwefel und 30 Theilen Wasser. Der Leim wird 6 bis 8 Stunden, die Gelatine $^1/_2$ Stunde eingeweicht, in der vorgeschriebenen Menge Wasser gelöst und mit dem Leiokomme gekocht. In dieser heißen Lösung wird das chlorsaure Kali gelöst. Hierauf wird das unterschwefligsaure Bleioxyd eingerührt und dann in der angegebenen Reihenfolge die übrigen Stoffe.

Waaren von Silber und anderen Metallen werden in ihrem Aussehen stark beeinträchtigt, sobald sie einer Luft ausgesetzt sind, die Schwefelwasserstoff oder schweflige und andere Säuren enthält. J. C. Penningten in Patterson, New-Jersey, hat nun nach der Bad. Gwbztg. ein präparirtes Papier hergestellt, in welches man Metallgegenstände, die dem Einfluß solcher Gase ausgesetzt sind, nur einzuwickeln braucht, um jeden Anlauf des Metalls zu verhüten. Bevor die Luft an das Metall gelangt, ist sie gezwungen, durch das Papier zu gehen, woselbst schweflige Säure ꝛc. und Schwefelwasserstoff von den Salzen, mit denen das Papier präparirt wurde, zersetzt werden und die schädliche Einwirkung verhindert wird. Die Präparirung geschieht in der Weise, daß man das Papier oder Gewebe mit einer Lösung von Zink- oder Bleioxyd in

Aetznatron, Kali oder Ammoniak imprägnirt. Pennington empfiehlt 6 Theile Aetznatron in heißem Wasser zu lösen bis zu einer Concentration von 20° Bé., dann 4 Theile Zinkoxyd hinzuzufügen und die Mischung zwei Stunden zu kochen, wenn möglich unter einem Druck von 5 Atmosphären. Ist die Lösung klar geworden, so wird sie bis auf 10° Bé. verdünnt und ist nun zur Imprägnation des Papiers fertig. Die Redaction der Bad. Gwbztg. bemerkt dazu: „Das Mittel scheint uns gut zu sein. Die basische Lösung des Zinkoxyd ermöglicht die Bindung sowohl von Schwefelwasserstoff wie von schwefliger oder anderer Säure. Sollte selbst durch die Kohlensäure der Luft das Lösungsmittel wie das Zink- oder Bleioxyd in kohlensaure Salze überführt werden, so wird die Wirkung auf die Bindung der oben genannten Stoffe doch dieselbe bleiben. Selbstverständlich wird die gleiche Papierumhüllung nicht dauernd dienen können, sie wird gelegentlich erneuert werden müssen. Die Anwendung von Zink wird vor der von Blei den Vorzug verdienen, da letzteres durch Verbindung mit Schwefelwasserstoff dem Papier eine braune Farbe ertheilt, während Schwefelzink weiß ist.“

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Bergmann-Kögel's praktischer Mühlenbauer. Ein Handbuch bei Anlage einfacher Mühlen, als Mahl-, Graupen-, Oel-, Knochen-, Gyps-, Cement-, Loh-, Walk- und Sägemühlen. Zum Gebrauche für Mühlenbesitzer, Mühlen- und Maschinenbauer. Vierte verbesserte und vermehrte Auflage von Friedrich Neumann, Ingenieur. Mit einem Atlas, enthaltend 40 Foliotafeln. Weimar, B. F. Voigt.

Die vorliegende vierte, neu bearbeitete und durch zahlreiche Abbildungen erweiterte Auflage dieses Werkes bietet für den Mühlen- und Maschinenbauer in systematischer Reihenfolge alles Wissenswerthe auf dem ganzen Gebiete des Mühlenbaues. An die Capitel Mathematik und Mechanik reihen sich in ausführlicher Weise die der Baumaterialien und Beschreibung ihrer Festigkeit. Von den Motoren sind Wasserräder, Turbinen und Dampfmaschinen vorzugsweise berücksichtigt. Zu den Capiteln „Mühlenindustrie“ sind alle jene Maschinen der neuesten Construction, die mit Erfolg angewendet werden, eingehend behandelt. Es zeichnet sich überhaupt das ganze Werk durch seine Gediegenheit und Reichhaltigkeit aus und darf deshalb in der umfangreichen Literatur dieses Industriezweiges als ein in erster Linie stehendes Werk betrachtet werden. Die Ausstattung ist in jeder Beziehung vorzüglich. N.

Die von den Orgelbauern Marcussen u. Sohn in Apenrade neu erbaute Orgel in der Kirche zu Alt-Rahlstedt, beschrieben, nebst einem begründeten Worte über Mercussen und Reuters Erfindungen; von H. Schmahl, Organist zu St. Jacobi in Hamburg. Hamburg, 1880. Verlag von G. E. Nolte. Preis 40 Pf.

Das Schriftchen mag das Interesse von Kirchenverwaltungen und Organisten erregen, indem es sicher nicht verschmähende Winke für die Beschaffung und auch für die Construction einer wirklich dem Gotteshause würdigen Orgel enthält. A. k.

Sinn- und Denksprüche in den Buchbinderei-Werkstätten von Gustav Fritzsche in Leipzig. Preis 20 Pf. Zum Besten der Krankenkasse des Geschäftspersonals.

Ein Spruchwort — ein wahres Wort! Es liegt etwas Herz- und Geisterfrischendes in solchen Sprüchen und wir möchten jedem größeren Geschäfte dieses Anbringen geeigneter Sprüche in ihren Geschäfts- und Arbeitslocalitäten bestens empfehlen. Auch ein sittlicher Werth ruht darin! Der Blick des Arbeiters fällt auf so ein goldenes Wort, das ihm die Arbeit versüßt, das ihm wie ein Lichtstrahl in das umdüsterte, oft sorgenschwere Herz hineinscheint. Die Wahl der Sinn- und Denksprüche, die hier vorliegen, ist durchwegs eine gelungene. P. S.

Der Blitzableiter. Das Neueste über dessen Herstellung und Sicherheit bringende Anwendung. Wichtig für Baumeister und Fachleute, sowie für jeden Haus- und Landwirth. Mit Illustrationen nebst einer Abhandlung über Elektricität von Ingenieur F. J. Heilemann. Görlitz. Commissions-Verlag von E. Richter. 1880. Preis 75 Pf.

Die Blitzableiterfrage hat namentlich in neuerer Zeit die technischen Journale viel beschäftigt, und weil denn unsere Zeit gar gerne von einem Extreme in das andere verfällt, hat es

auch nicht an solchen Stimmen gefehlt, welche von der Errichtung von Blitzableitungen direct abriethen. Nach dem Stande der Wissenschaft und der praktischen Erfahrung ist es unzweifelhaft, daß eine richtig angelegte und durchgeführte Leitung einen sicheren Schutz gegen Blitzschläge bildet. Aber gerade im Punkte der correcten Ausführung wird hier so häufig gefehlt, daß es kommen mußte, das Vertrauen in die Wirksamkeit der Ableitungen selbst schwinden zu sehen. Der Verfasser des angezeigten Schriftchens bringt zwar nichts wesentlich Neues, aber er behandelt den wichtigen Gegenstand in so verständlicher und klarer Weise, daß wir seine Besprechungen Allen bestens empfehlen können. Gar mancher strebsame Geschäftsmann wird daraus eine sehr nothwendige Belehrung zu schöpfen in der Lage sein. D. K.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerungen an rotirenden Druckerpressen

von Pierre Alauzet u. Co. in Paris.

Diese Verbesserungen beziehen sich auf verschiedene Theile einer Rotations-Druckerpresse, hauptsächlich jedoch auf die Art und Weise, wie die Entschwärzung bewerkstelligt wird.

Die allgemeine Anordnung der Maschine bietet nach Ansicht der Erfinder durch Anwendung neuerer Mittel an verschiedenen Theilen ihres Mechanismus auch neue Vortheile; so gestattet dieselbe den Grad der Befeuchtung ebensowohl durch das Maß des Eintauchens der Befeuchtungscylinder, als auch durch den Druck auf das zu bedruckende Papier zu reguliren. Sie gestattet ferner ein vollkommenes und gleichmäßiges Schwärzen, ungeachtet der relativ großen Rotationsgeschwindigkeit, und zwar in Folge der Anbringung von je zwei Farbengefäßen per Druckcylinder, so daß jeder Cylinder statt einer, zwei verschiedene Speisequellen hat. Die Maschine bietet ferner den Vortheil, die doppelte Anzahl von Falzstellen zu erzeugen, als man bisher erhalten hat, und dies ohne die Bewegung oder die Zahl der zum Falzen oder Falten bestimmten Bestandtheile der Maschine zu verdoppeln, sondern einfach durch die Anbringung einer dritten Walze an die schon vorhandenen zwei Walzen. Endlich bewerkstelligt die Maschine die Entschwärzung auf automatischem Wege, und zwar durch die Combination einer Speisewalze, welche sich nach Maßgabe des durch die Cylinder direct bewirkten Antriebes abwickelt, mit einer Aufnahmswalze, welche das Papier direct und hinlänglich stark anzieht, damit die aufeinander folgenden Wendungen desselben entsprechend stark um diese Aufnahmswalze herum sich lagern.

Die Verbindung zwischen der Zugwalze und dem sie in Gang setzenden Bewegungsmechanismus geschieht mit Hilfe einer Bremsvorrichtung mit variabler Reibung und mittelst Gleitvorrichtung, wobei die gleitende Bewegung je nach dem Grade von Spannung, den man dem Papierbande geben will, beliebig variirt werden kann, sei es mit der Hand in intermittirender Weise, oder sei es automatisch. Die Erfinder bemerken ferner, daß dem Apparate, dem sie die hierzu nöthige Bewegungskraft entnehmen, eine kleine Pumpe hinzugefügt worden ist, welche durch eine Einrückvorrichtung in Gang gesetzt wird und die erforderliche Farbe schöpft und den Farbengefäßen zuführt, wodurch die unbequeme Speisung derselben mit der Hand vermieden wird. Die Erfinder bemerken noch, daß sie sich besonders, was die „Entschwärzungsvorrichtung" betrifft, vorbehalten, die dieselben bildenden Organe entweder in die Maschine zu verlegen oder außerhalb derselben anzubringen, um das Umkehren der beiden Walzen zu erleichtern.

Carbonisations-Apparat für Leuchtgas

von Hoyer & Stadelmann in Dresden.

Der Apparat bringt das Leuchtgas mit flüchtigen, lichterzeugenden Kohlenwasserstoffen unter Bedingungen in Berührung, welche die Auflösung der letzteren im richtigen Verhältniß für den Gebrauch stattfinden lassen. Zwei unter sich verbundene Kammern, welche das Gas nach einander von unten nach oben passirt, sind zur Hälfte mit Benzin gefüllt. Damit das Gas mit den Dämpfen der Flüssigkeit sich innig sättige, sind die Kammern derart eingerichtet, daß der Gasstrom beim Passiren der Kammer die ganze Oberfläche des flüchtigen Benzins bestreicht.

Eine weitere Eigenthümlichkeit des Apparates bildet eine Vorrichtung zum Regeln des Zu- und Abflusses des Benzins in den Kammern. Dies geschieht selbstthätig. Die drei über einander befindlichen Kammern sind mit einander durch Ueberfallröhren verbunden. Die obere Mündung mündet in der Mitte der Kammern aus, die untere etwas über den Boden jeder Kammer. Die Flüssigkeit, die aus einem Reservoir in die obere Kammer gelangt, füllt die Kammer so weit, bis der Ueberschuß durch das Ueberfallrohr abfließt. Durch dasselbe füllt es nun auch die mittlere Kammer, bis es wieder durch das Ueberfallrohr in die untere Kammer abfließt. Hier in der letzten hebt die Flüssigkeit einen Schwimmer, dieser wirkt durch Stange und Hebel auf ein Excenter. Senkt sich der Hebel oder steigt derselbe, so dreht sich das Excenter nach der einen oder anderen Richtung; steigt der Schwimmer, so dreht sich das Excenter so, daß es ein über ihm befindliches Ventil in seinen Sitz fallen läßt, wodurch der Zufluß aus dem Reservoir abgestellt wird. Dieser ganze Mechanismus wird durch einen inneren Cylinder und Helm eingeschlossen. Die Enden von beiden tauchen unter den Spiegel der Flüssigkeiten, wodurch ein hydraulischer Verschluß gebildet wird.

Eine letzte und wichtige Eigenthümlichkeit des Apparates besteht in Folgendem. Durch die Auflösung der Kohlenwasserstoffe im Leuchtgas wird Wärme gebunden, daher ist für die gleichmäßige Wirkung des Apparates nöthig, daß sie wieder ersetzt werde, doch darf die Temperatur des Gases nicht die in der Hausleitung herrschende überschreiten, weil sonst eine Condensation in derselben nicht zu vermeiden sein würde.

Zur Erfüllung dieser Bedingungen ist auf das Zuleitungsrohr ein Flantsch aufgeschraubt, der durch eine kleine, blau brennende Flamme erhitzt wird. Letztere wird mit Leuchtgas aus dem Zuleitungsrohr geheizt und besitzt zum Reguliren der Flamme einen Hahn. Das Rohr ist aber seiner Länge nach im Innern mit vorspringenden Leisten versehen. Der erhitzte Flantsch überträgt seine Wärme an das Rohr und dasselbe giebt sie wieder durch ihre innere große Heizfläche an den Gasstrom ab. Das Gas, so vorgewärmt, strömt in die untere Kammer ein, löst hier einen gewissen Ueberschuß an flüchtigem Kohlenwasserstoff auf und führt denselben in die zweite und dritte Kammer. Durch Verdampfung des Benzins wird in diesen eine niedrige Temperatur erhalten, und das eintretende Gas ist genöthigt, sich abzukühlen und seinen Ueberschuß an Benzin abzugeben. Somit trägt das Gas selbst zur Circulation der Flüssigkeit im Apparate bei.

Neuerungen an Mundharmonikas

von Christian Ferdinand Herold in Zwota bei Klingenthal i. S.

Die Neuerungen bestehen in einer veränderten Bildung der Luftcanäle im Holz, einer veränderten Lage der Stimmen auf den Stimmplatten, einem beweglichen Verschluß für gewisse Stimmplatten und in der Anbringung eines Resonanzbodens für die Mundharmonika. Der Zweck dieser Neuerungen ist, mit weniger Luftdruck als bei den bisher gefertigten Instrumenten einen volleren, leicht ansprechenden und schöneren Ton als bisher zu erzielen. Die Stimmen der doppeltönigen Tonleiter sind zu beiden Seiten der Luftcanäle angebracht und zwar dergestalt, daß die Vorwärtsstimmen auf der inneren Seite der oberen Platte und die Rückwärtsstimmen auf der äußeren Seite der unteren Platte liegen. Die Nieten befinden sich auf den beiden Platten an der hinteren Seite. Diese Lage der Stimmen auf den beiden Platten hat die neue Einrichtung der Luftcanäle im Holz nothwendig gemacht.

Bei einem Theile des Instrumentes sind nun in den Holzcanälen Lederdecken angebracht, die an einem Ende festsitzen und sich gegen diejenigen Stimmen legen, welche nicht tönen sollen; sie decken mithin diese Stimmen gegen Luftdruck oder Luftzug, wenden dieselben aber den tönenden Stimmen zu.

Telegraphenläutewerk zum Wecken einer bestimmten in die Leitung eingeschalteten Station

von Dr. C. Wittwer in Regensburg.

Durch Oeffnen und Schließen des Linienstromes wird ein Uhrwerk (als welches sich das Laufwerk des Morse-Apparates benutzen läßt) ausgelöst und gehemmt, und dieses Uhrwerk dient dazu, den ganzen Apparat zu bewegen. Gestattet die Batterie die Benutzung beider Ströme, so werden durch die Verschiedenheit in der Zahnzahl zweier sich gleichmäßig bewegender Räder bei wiederholtem Oeffnen und Schließen der Kette Verschiebungen zweier Leiter erzielt. Die Größe der Verschiebungen ist von der Zahl der Schließungen abhängig, und die so verschobenen Leiter ihrerseits schließen an der angerufenen Station die Localbatterie, welche dann einen Wecker in Bewegung setzt. Die Verschiebungen sind auf allen Stationen die nämlichen, aber jede Station verlangt eine andere Verschiebung, d. i. eine andere Zahl Schließungen des Linienstromes, wenn ihr Wecker läuten soll.

Die Zurückführung der Leiter in die ursprüngliche Stellung wird durch den dem früheren entgegengesetzten Strom bewirkt, welcher zwei andere Räder von unter sich gleicher Anzahl der Zähne bewegt. Um zu verhüten, daß die beiden Leiter über die Ausgangsstellung rückwärts hinausgehen, wird an einem Rade, das mit dem einen Leiter sich bewegt, ein Zahn ausgebrochen, während ein mit dem anderen Leiter sich bewegendes Rad durch zwei aufeinanderstoßende Hebel gesperrt wird. Hierdurch ist der Apparat auf so lange von dem Strom unabhängig, bis erneuertes Anrufen wieder Verschiebungen der Leiter hervorruft.

Bei Ruhestromstellungen, welche die Benutzung nur einer Stromrichtung gestatten, wird die Verschiebung der beiden Leiter durch längeres nach der Zeit abgemessenes Unterbrechen des Stromes hervorgebracht, die Zurückführung in die Ausgangsstellung dagegen durch Schließen des Stromes.

Fragekasten.

Frage Nr. 13. Kann man mit Wasserstoffsuperoxyd, in Wasser gelöst, auch Kopf- und Barthaare bleichen, ohne daß es für den Körper schädlich ist, und könnten Sie mir Näheres zur Bleichung angeben?

Elbf. C. B.

Frage Nr. 14. An einer Schleif- und Polir-Vorrichtung bedarf ich als Ersatz des lästigen Schwungrades einer Kraftmaschine. Welche elektromagnetische Maschine eignet sich hierzu und wer liefert derartige Maschinen?

Pecz. Gr. Ph. Sz.-M.

Frage Nr. 15. Wer ist Erfinder der Anwendung von Kohlensäure in flüssiger Form zum Zwecke der Erzeugung von Druck bei Bierdruck-Apparaten, und wer fabricirt derartige Apparate?

Hrbg. P. Bttr.

Frage Nr. 16. Eine Blechkugel von 1 Meter Durchmesser werde in ein Gefäß mit Wasser von der constanten Temperatur + 10° C. gebracht; im Innern dieser Blechkugel sei concentrisch eine kleine mit Wasser gefüllte Kugel von nur 1 Centimeter Durchmesser angebracht. Die in der größeren Blechkugel enthaltene atmosphärische Luft werde sehr stark abgekühlt, z. B. auf 50°. Ist es nun richtig, daß in diesem Falle die kleinere Kugel im Centrum der größern durch die Wärmestrahlung der Wände der äußern großen Blechkugel, beziehungsweise des dieselbe umgebenden Wassers eine bedeutende Erwärmung erfahren muß, wenn man von der Abkühlung, welche die größere wie die kleinere Kugel durch die Berührung, beziehungsweise Circulation der stark erkalteten, im Innern der großen Blechkugel befindlichen Luft von 50° zu erleiden hat, absieht?

M. G. M. Fbs.

Frage Nr. 17. Wer liefert in Deutschland als Specialität Spritzrohre für Zuckerbäcker?

W. N. L. St.

Frage Nr. 18. Kann man das Gerinnen der Milch in offenen Gefäßen durch Zusatz von Salicylsäure verhindern, auf wie lange und in welcher Weise und Menge hat man die Salicylsäure zuzusetzen? Ist die Salicylsäure nicht gesundheitsschädlich?

Floridsdf. A. H.

Frage Nr. 19. Wer liefert Rohproducte für die Vaseline-Fabrikation in großen Posten billigst? Offerten werden für J. K. bestimmt an die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" erbeten.

B. J. K.

Frage Nr. 20. Welche Fabriken beschäftigen sich mit Anfertigung von Ostereiern für den Export?

St. Petersburg. Wilhelm Aurich.

Frage Nr. 21. Bitte eine Adresse zum Bezuge von phosphorescirendem Pulver.

Warschau. Warsz Lab. Chem.

Frage Nr. 22. Wie lautet die Vorschrift für R. Esser's preisgekrönte Lederappretur?

Lübb. E. G.

Frage Nr. 23. Wie wird Kidledercreme angefertigt?

Lübb. E. G.

Frage Nr. 24. Welche neue Maschine ersetzt die in Landfärbereien in Verwendung stehende, alte, schwerfällige, raumeinnehmende, gewöhnliche Färber-Mangel, und wer liefert dieselbe?

Kr. J. L.

Frage Nr. 25. Wie wird der „Neuleim" bereitet und welche Vorzüge hat derselbe vor anderen bekannten Klebstoffen?

B. B., Ing.

Frage Nr. 26. Wer liefert feinste, weiße, englische Filze, 2 bis 10 Millimeter dick?

B. B., Ing.

Frage Nr. 27. Welche Fabrik liefert Maschinen zum Schneiden von Schiefer für Tafeldeckungen und wo können die Maschinen im Gange gesehen werden?

Welche Fabrik liefert Maschinen zum Pressen von Kreidestiften aus Kreide und einem Klebestoffe? In welchen Verhältnissen wird Kreide und der Klebestoff angewendet?

Rußland. M. E.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 13. Gewiß können Kopf- und Barthaare mittelst Wasserstoffsuperoxyd in einer dem Organismus unschädlichen Weise gebleicht werden. Seit einigen Jahren kommt unter verschiedenen Bezeichnungen, wie: Eau de fontaine de Jouvence, golden, oder Auricomus, oder Golden hair wash, ein Haarfärbemittel, ursprünglich von England aus eingeführt, in den Handel, durch welches sich sowohl todte als lebende Haare bleichen lassen, wobei dieselben jenes fable Blond annehmen, welches zwischen Aschgrau und Hochgelb in der Mitte liegt. Es ist dieses Haarfärbemittel nichts als eine sehr stark verdünnte, durch etwas Säurezusatz — Zusatz vielleicht von etwas Salpetersäure — haltbar gemachte Lösung von Wasserstoffsuperoxyd. In der That hat sich eine entsprechend verdünnte Lösung von Wasserstoffsuperoxyd zum Bleichen von Haaren, Federn, Elfenbein, Seide ganz vorzüglich bewährt. Wasserstoffsuperoxyd kann bezogen werden von Wittich und Benkendorf in Berlin, N., Chausseestraße 19.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 14. Elektromagnetische Maschinen liefern: R. L. Metzger in Alt-Breisach; C. u. E. Fein in Stuttgart; Siegmund Schuckert in Nürnberg.

B. R. C. D.

Zur Frage Nr. 15. Die Adresse, betr. flüssiger Kohlensäure, lautet: Dr. Beins in Groningen. Pat. Bierpressionen mittelst flüssiger Kohlensäure liefert: Dr. W. Raydt in Hannover.

K. A. K. D.

Zur Frage Nr. 16. Sie sagen: „Wenn man von der Abkühlung, welche die größere wie die kleinere Kugel durch die Berührung, bezw. Circulation der stark erkalteten im Innern der großen Blechkugel befindlichen Luft von —50° C. zu erleiden absieht". Ja, darin liegt es; wenn die Frage eine praktische Bedeutung haben soll, so können Sie, unserer Anschauung nach, hiervon *nicht* absehen, und wir sagen also zu der Frage: Nein!

A. R.

Zur Frage Nr. 17. Solche Spritzrohre liefern: Friedrich Mengel, Mechanikus in Erfurt; H. Brückner in Berlin, N., Strelitzerstraße 60.

Dst. Fr. Z.

Zur Frage Nr. 18. Salicylsäure verhindert das Gerinnen der Milch in wirksamster Weise. Reine Kuhmilch, mit $^1/_2$ bis 1 Theelöffel — etwa $^1/_2$ bis 1 Gramm trockener, krystallisirter Salicylsäure auf 1 Liter versetzt (*nicht in wässeriger Lösung*), kommt bei gewöhnlicher Temperatur etwa 36 Stunden später zum Gerinnen als sonst und behält ihre Eigenschaft, Sahne abzuscheiden und sich buttern zu lassen, vollkommen. Die Salicylsäure ist innerlich genommen *vollkommen unschädlich*.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 11. In Ihrem geschätzten Buche „Neueste Erfindungen und Erfahrungen" befindet sich im Heft 1. 1881, im Fragekasten unter Nr. 11, eine Anfrage: „Sandgebläse betreffend"; ich ersuche Sie, dem Fragesteller gütigst mittheilen zu wollen: daß gerade *das*, was er sucht, von mir erfunden und im Deutschen Reiche patentirt ist. (Ebenso besitze ich auch das amerikanische Patent.) Für Deutschland habe ich nun die alleinige Ausführung dieses Patents einer renommirten Firma vertragsmäßig übertragen; wohnt der Fragesteller aber außerhalb Deutschlands, so bin ich gerne zu allen weiteren Mittheilungen unter mäßigen Bedingungen bereit. Ich ersuche deshalb die betreffende Firma, sich direct an mich wenden zu wollen.

Elberfeld, Rheinpreußen. Hermann Würz, Maler.

Zur Frage Nr. 21. Phosphorescirende Pulver liefert: J. Gaedicke in Berlin, Feilnerstraße Nr. 3.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 23. Wollen Sie als Kidledercreme folgende, Ihren Wünschen gewiß entsprechende Masse, welche eine wasserdichte Lederfalbe darstellt, versuchen: Wachs 30, Asphalt 10, Terpentinöl 50, Leinöl 100, Baumöl 100. Das Wachs und der Asphalt werden in der Wärme in dem Terpentinöl gelöst, das Leinöl und Baumöl gemengt, erhitzt und zu der Lösung gegossen; das Ganze wird durch Rühren gleichmäßig gemacht.

W. S. L.

Briefkasten.

C. P. in Elbfd. Ihrem besonderen Wunsche entsprechend brieflich, bzw. per Karte beantwortet. Auch unter den „Beantwortungen" dieses Heftes wollen Sie gef. nachsehen. — **Dr. Edgr. in Mnh.** Wir haben das freundlichst eingesandte Buch von der Verlagshandlung erhalten und werden nicht versäumen, dasselbe in nicht zu ferner Zeit zu besprechen. — **H. H. in Winterth.** Wegen des Bezuges von Proben des Neptunit wollen Sie sich gef. an die Herren Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. wenden. — **Ph. Hrf. S.-M. in Pegl.** Wir kennen die uns bezeichnete Maschine nicht und können deshalb auch kein Urtheil über ihre Leistungsfähigkeit abgeben. Um Ihnen aber dienstbar zu sein, haben wir die Frage nach einer derartigen leistungsfähigen Maschine aufgenommen. Unter den „Beantwortungen" finden Sie einige Adressen von Fabrikanten magnet-elektrischer Maschinen angegeben. — **P. Böll. in Hbg.** Die Frage, welche in den „Fragekasten" aufgenommen wurde, fand sofort unter der Rubrik „Beantwortungen" ihre Erledigung. Wir bringen in eben diesem Hefte eine vollständige Beschreibung des Raydt'schen Apparates nebst einigen kritischen Bemerkungen. — **H. M. Sbs. in Mch.** Wollen Sie gef. unter den „Beantwortungen" nachsehen. Ihrem Wunsche gemäß in den „Fragekasten" aufgenommen. — **L. Dlck. in Kieff.** Bezüglich Th. Geiger's Pat.-Autographie erfahren Sie das von Ihnen Gewünschte von den Herren Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. Bezüglich der Collographie belieben Sie sich an die chemische Fabrik von E. Jacobsen in Berlin zu wenden. — **L. St. in W.-Stadt.** Wurde direct unter Benützung der Marken erledigt. — **A. Hbzm. in Flersd.** Wenn Ihnen der Erfinder selbst eine Auskunft nicht ertheilen will, vermögen wir Ihnen auch eine solche nicht zu verschaffen. Doch bemerken wir, daß Federmotoren sich bis jetzt wenigstens noch nicht bewährt haben. Warten Sie, ehe Sie weiter zu verhandeln suchen, erst die Patentirung der bez. Erfindung ab. Frage wurde in den „Fragekasten" aufgenommen und zugleich unter der Rubrik „Beantwortungen" erledigt. — **W. W. in Mz.** Besten Dank für Ihre gütige Zusendung, woraus Ihre vielgestaltige literarische Thätigkeit zu ersehen ist. — **W. K. in St. Ptsbg.** In den „Fragekasten" aufgenommen. — **Warsz. Lab. Chem. in Warsch.** Die Frage haben wir, um event. weitere Meldungen zu veranlassen, in den „Fragekasten" aufgenommen; Sie finden aber unter der Rubrik „Beantwortungen" schon die Mittheilung einer Bezugsquelle. — **E. G. in Lübb.** Beide Fragen wurden in den „Fragekasten" aufgenommen, doch wollen Sie auch unter den „Beantwortungen" vergleichen. — **Dr. Lgf. in M.** Mit bestem Danke letzte gefällige Sendung erhalten. Beste Grüße!

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Ueber die Erzeugung von feuerfesten Schmelztiegeln zur Gußstahl-Fabrikation und über die dazu zu verwendenden Thone.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, Chemiker in Wiener-Neustadt.

Von sehr großer Wichtigkeit für die Gußstahl-Fabrikation ist die Erzeugung von feuerfesten Schmelztiegeln, die bei ihrer Verwendung nicht nur den kleinsten Brennstoffverbrauch constatiren, sondern auch den kleinsten Theil von Stahl absorbiren.

Der beste Rohstoff für die Erzeugung dieser feuerfesten Tiegel findet sich in England in der Gegend von Stourbridge (Worcestershire), außerdem bei Forges im nördlichen Frankreich und bei Ardenne in Belgien. Der Verfasser hat aber auch bei Wildshut in Oberösterreich einen feuerfesten Thon aufgefunden, der in seiner Qualität den englischen Thonen sehr nahe kommt, und führt derselbe die aufgefundenen Resultate weiter unten zur Vergleichung an. An vielen Orten hat man Schmelztiegel von anderen Thonen erzeugt, die aber nie so gut ausgefallen sind wie die englischen; der Hauptgrund liegt in der Zusammensetzung des Thones und in der Masse des zugesetzten Graphits, sowie noch in einem bis jetzt nicht genau analysirten Silicat. Es ist deshalb von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit, wenn der Verfasser auf ein Material aufmerksam macht, welches den englischen Thonen, die als die vorzüglichsten anerkannt wurden, würdig an die Seite gestellt werden kann. Um nun die Beschaffenheit der englischen Thone etwas näher kennen zu lernen, folgt hier die Beschreibung derselben:

1. Der Thon von Stourbridge.

Die Hauptbestandtheile des Thones von Stourbridge sind Kiesel- und Thonerde, und zwar ist das Verhältniß der Thonerde größer als bei den meisten anderen Thonen, die als feuerfeste angenommen werden und nicht die geringste Spur von alkalischen Erden oder Metalloxyden enthalten. Die ganze Thonmasse dieser englischen Thone ist innig mit einem brennbaren Stoffe gemengt, der beim Glühen in verschlossenen Gefäßen einen kohligen Rückstand hinterläßt; dieser färbt jedes Theilchen der erdigen Masse dunkelgrau und verflüchtet sich nur bei

sehr langem fortgesetzten Rösten. Der trockene Thon saugt sehr schnell Wasser auf, wenn er damit in Berührung gebracht wird, zerfällt aber leicht bei Anwendung von Druck und bildet keinen Teig wie bei fetten Thonerden. In einer Reibschale läßt sich dieser Thon leicht pulverisiren und besteht, wenn er durch ein feines Sieb geht, aus sehr feinen Theilchen. Die Masse des Thones hat eine dunkelschwarzbraune Farbe und zeigt sein Bruch zweierlei Aussehen, einestheils ist er matt und erdig, dabei weich anzufühlen, anderntheils glatt, glänzend und erinnert an das Aussehen der glänzenden Flächen der faserigen Brauneisensteine. Nach vielfachen Versuchen mit dem feuerfesten Thone von Stourbridge ist es festgestellt, daß sich derselbe am besten zur Erzeugung von feuerfesten Tiegeln, unter allen Thonen Englands, selbst des Continents, eignet und man seine Zusammensetzung als Muster bezeichnen kann.

Nach einer Analyse von Leplay sind in 100 Theilen Thon von Stourbridge enthalten:

			Analyse nach Tockey		
Kieselerde	46·1	Percent	65·10	Percent	
Thonerde	33·8	„	22·22	„	
Wässerige Theile	12·8	„	9·28	„	
Flüchtige brennbare Stoffe	7·3	„	0·14	„	Kalk
	100·0	Percent.	0·18	„	Magnesia.

Ein Thon von Stannington zeigte die nämlichen äußeren Charaktere wie der von Stourbridge, nur ist die Farbe weniger dunkler und die Masse nicht so gleichartig, mehr mit Glimmerblättchen vermengt, die durch Schlämmen mit Wasser abgesondert werden können.

Nach einer Analyse von Leplay sind in 100 Theilen Thon von Stannington enthalten:

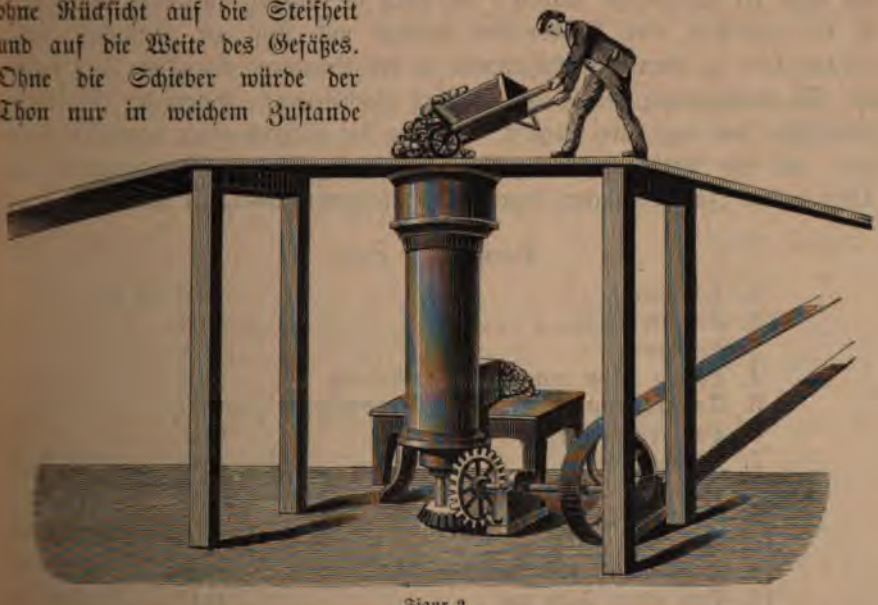
			Analyse nach Hambly	
Kieselerde	42·00	Percent	48·04	Percent
Thonerde	40·90	„	34·47	„
Bittererde	0·10	„	0·45	„
Kalk	0·13	„	0·66	„
Wässerige Theile	14·70	„	11·15	„
Flüchtige brennbare Stoffe	2·17	„	5·23	„
Spuren von Eisen			100·00	Percent.
	100·00	Percent.		

Calcinirt man den Thon von Stannington in verschlossenen Gefäßen, so giebt derselbe einen dunkelgrauen Rückstand, da durch Rösten die Farbe sich nicht verändert und auch keinen Gewichtsverlust zeigt. Ein Gemenge beider Thonarten wird zur Schmelztiegel-Fabrikation verwendet und nimmt man ein Kilogramm getrockneten und pulverisirten Thon von Stannington, ein Kilogramm getrockneten und pulverisirten Thon von Stourbridge und zwei Kilogramm pulverisirte Schmelztiegelscherben, sowie Zusätze von gereinigtem Graphit und eine Silicatmischung, die noch Fabrikgeheimniß ist. Der Graphit erfährt früher noch eine besondere Behandlung, um ihn eisenfrei und schwefelfrei zu machen. Diese Materialien werden zunächst trocken gemischt und durchgesiebt, dann feuchtet man sie nach und nach mit warmem Wasser an und läßt die Masse durch eine

Knetmaschine gehen oder auch durch einen Schlickeysen'schen Thonschneider (Figur 1 und 2) bis die Masse vollkommen plastisch ist. Die Consistenz muß dieselbe sein, wie sie zum Formen von Gefäßen überhaupt benöthigt wird.

Der Schlickeysen'sche Thonschneider (Fig. 1) besteht aus einem hohlen, senkrecht stehenden Cylinder, der nur durch einen horizontalen Boden geschlossen und oben trichterförmig erweitert ist; an diesen Trichter schließt sich ein oben offener cylindrischer Aufsatz. In der Mitte des Cylinders, concentrisch der Achse, dreht sich eine Welle mit daran sitzenden, horizontalen Messern, und über dem Boden ist eine Ausflußöffnung i im Cylindermantel. Ein auf dem äußeren Ende des obersten horizontalen Messers angebrachter Schieber (k) streicht bei der Drehung der Welle an der inneren Wand des Cylinderaufsatzes und trennt die darin befindliche Masse von den umgebenden Wandungen los. Er bewirkt dadurch, daß die Masse bis auf die feste Thonscheibe fällt, welche unter dem obersten Messer, von der Unterkante desselben gebildet, stehen bleibt. So lange Thonmasse aufgeworfen wird, gelangt dieselbe auch durch die Drehung der Welle in den Bereich des obersten Messers, ohne Rücksicht auf die Steifheit und auf die Weite des Gefäßes. Ohne die Schieber würde der Thon nur in weichem Zustande

Figur 1.



Figur 2.

und in sehr weiten Gefäßen, vermöge seiner Schwere und leichten Verschiebbarkeit in sich, von dem an den Wänden anhaftenden Thone abgleitend, nachsinken. Die einzelnen horizontalen Messer an der Welle, annähernd Ausschnitte einer Schnecke, die je circa $^1/_3$ Kreisfläche bedecken, sind so unter-

einander gestellt, daß das untere Ende eines jeden das obere Ende des nächst darunter folgenden in der ganzen Länge von Welle bis Cylindermantel um etwa $^1/_4$ seiner Breite bedeckt und an dieser Stelle ebensoviel Zwischenraum zwischen beiden Messern unter einander bleibt. Das vollständige Uebereinandergreifen bewirkt, daß der unter dem Drucke eines Messers befindliche Thonkegel, bevor er diesem entgeht, durch das nächstfolgende Messer in zwei Theile getheilt wird, deren oberer über letzteres gepreßt wird. Die pressende Wirkung dieser Schnecke auf den ihr einmal übergebenen Thon ist eine ununterbrochene und deren Stärke von der Neigung der Messer abhängig; sie bewirkt durch gegenseitiges Zerreiben die dichteste und feinste Zertheilung der übergebenen Thonmasse.

Ueber die Fabrikation der Schmelztiegel berichtet der Verfasser später und führt hier noch die Untersuchung eines anderen feuerfesten Thones an, der sich ebenfalls zur Schmelztiegel-Fabrikation eignet. Es ist der in der Nähe von Wildshut in Oberösterreich, in der untersten Schichte eines Braunkohlenlagers vorkommende Thon. Dieses Braunkohlenlager wird schon seit langer Zeit bergmännisch ausgebeutet und liegt am rechten Salzach-Ufer nächst Wildshut in Oberösterreich. Das Flötz streicht von Westen nach Osten und verflacht sich von Süden nach Norden in Form einer großen Mulde. Im Süden steht das Flötz, 4·74 Meter über dem Salzach-Niveau, am tiefsten Punkte in der Mitte lagert es 3·79 Meter unter dem Salzach-Niveau und am nördlichsten Ende steigt es wieder 1·8964 Meter über den Wasserspiegel der Salzach.

Das Flötz besteht aus vier Ablagerungen mit tauben Zwischenmitteln, am Fuße der Kirchberger Anhöhen bis durch die Salzach im Osten und Westen ist es abgerissen oder durchbrochen worden und steht am westlichen linken Salzach-Ufer im bayrischen Hügellande in der Umgegend von Fridolfing wieder an. Die Auflagerung des Flötzes ist nicht gleichbleibend, indem die südöstlichen Ausläufer nur aus zwei Lagern, die gegen die Salzach tiefer liegenden Flötze aber aus vier Abtheilungen bestehen, welche ein stärkeres Zwischenmittel von Thon haben. Im mächtigsten Lager kommt folgendes Ablagern vor:

Vom Tage aus:

1.	Dammerde	0·63 Meter
2.	Schottergerölle	5·04 „
3.	Wellsand	1·26 „
4.	Blauer Thon mit Pflanzenabdrücken . . .	1·58 „
5.	Schwarzbrauner Tegel mit Kohlenrippen .	0·31 „
6.	Das erste Flötz mit	0·47 „
7.	Zwischentegel	0·15 „
8.	Das zweite Flötz mit	0·79 „
9.	Durchschnittliches Zwischenmittel	0·79 „
10.	Der dritte Flötz mit	1·24 „
11.	Durchschnittliches Zwischenmittel	0·31 „
12.	Das vierte Flötz mit	0·47 „
	Summa der Teufe .	13·08 Meter.

Der blaue Thon mit Pflanzenabdrücken und Süßwasserschnecken kommt als vierte Ablagerung unter dem Wellsand im genannten Bergwerk vor, unter denselben liegt ein schwarzbrauner Thon mit Kohlenrippen, worauf dann das

erste Flötz mit 0·47 Meter Mächtigkeit folgt. Die Mächtigkeit des blauen Thones mit Pflanzenabdrücken beträgt 1·58 Meter und kann derselbe bergmännisch gewonnen werden, und zwar mittelst horizontaler, am Fuße des Berges angebrachter Stollen und einer kleinen Bahn mit Hunden, die bis in die Stollen hineingeht und einen kleinen Fall nach auswärts hat.

Die Eigenschaften und Untersuchung des feuerfesten Thones von Wildshut nach dem Verfasser.

Der Thon ist im nassen Zustande von blaugrauer Farbe und ziemlich plastisch, im trockenen Zustande dagegen gelbgraulich weiß; er fühlt sich im trockenen Zustande mehr sandig als fettig an und schneidet sich auch sandig, nicht speckig wie andere Thone. Der Bruch ist unregelmäßig und nicht muschlig. An die Zunge gebracht, haftet er wenig. Der trockene Thon in Wasser gelegt, zerfällt nicht sogleich, sondern erst nach längerem Liegen, während im Anfange ziemlich viel Luftblasen mit zischendem Geräusch emporsteigen. Die Masse des Thones wird nicht so plastisch wie bei fetten Thonen. Beim Glühen im Porzellantiegel färbt sich der Thon dunkler, während brennbare Gase mit entweichen; nach dem Erkalten bleibt der Thon graulich, von Kohlenstofftheilchen herrührend, die durch längeres Rösten nach und nach verschwinden. Vor dem Löthrohre schmilzt der Thon auch bei Rothglüh-, sowie Weißglühhitze nicht. Im Achatmörser gerieben, knirscht er nicht unbedeutend und läßt sich zu Pulver reiben, welches beim Durchsieben einen ganz gleichförmigen spitzen Sand zurückläßt. Beim Schlämmen zeigt sich auch derselbe gleichförmige Sand, während sich nach oben organische Theile abscheiden und der geschlämmte Thon eine weißere Farbe erhält.

Die mechanische Analyse des Thones.

Die mechanische Analyse des Thones von Wildshut wurde mittelst der von Fresenius empfohlenen Methode von Fr. Schulze ausgeführt und erhielt dabei der Verfasser folgendes Resultat.

100 Theile lufttrockener Thon ergaben:

Streusand	41·66	Percent
Staubsand	12·50	„
Thon	34·02	„
Verlust durch organische Theile und Wasser bedingt	11·82	„
	100·00	Percent.

Die chemische Analyse des Thones.

100 Theile lufttrockener Thon ergaben:

Streusand und Staubsand	54·25	Percent
Thonerde	25·25	„
Kieselerde	10·52	„
Eisenoxyd	0·15	„
Kalk	0·25	„
Magnesia	0·48	„
	90·90	Percent
Verlust durch organische Stoffe und Feuchtigkeit bedingt	9·10	„
Aus der Differenz berechnet	100·00	Percent.

Es folgt nun noch die Untersuchung des geschlämmten Thones, welche ein noch günstigeres Resultat ergab:

100 Theile des geschlämmten Thones (bei 100° C. getrocknet) ergaben:

Kieselerde und Staubsand	46·04	Percent
Thonerde	50·50	„
Eisenoxyd	0·30	„
Kalk	0·50	„
Magnesia	0·96	„
	98·30	Percent
Verlust bei der Analyse und Feuchtigkeit	1·70	„
	100·00	Percent.

Aus diesen Resultaten ersieht man, daß der geschlämmte feuerfeste Thon von Wildshut annähernd dem Thon von Stourbridge und Stannington gleichkommt, wenn man die erhaltenen Resultate der drei Analysen zusammenstellt.

1. Thon von Stourbridge.

Analytiker Leplay.

Kieselerde	46·1	Percent
Thonerde	33·8	„
Wässerige Theile	12·8	„
Flüchtige brennbare Stoffe	7·3	„
	100·0	Percent

2. Thon von Stannington.

Analytiker Leplay.

Kieselerde	42·00	Percent
Thonerde	40·90	„
Bittererde	0·10	„
Kalk	0·13	„
Wässerige Theile	14·70	„
Brennbare Stoffe	2·17	„
	100·00	Percent.

3. Geschlämmter Thon von Wildshut.

Analytiker Thenius.

Kieselerde	46·04	Percent
Thonerde	50·50	„
Eisenoxyd	0·30	„
Kalk	0·50	„
Magnesia	0·96	„
Verlust, Feuchtigkeit	1·70	„
	100·00	Percent.

Die Unterschiede, die sich hier bei der Vergleichung der Analysen zeigen, sind dadurch bedingt, daß bei den Thonen von Stourbridge und Stannington die Feuchtigkeit und brennbaren Stoffe mit bestimmt sind, während hier das Resultat des geschlämmten Thones von Wildshut entgegengestellt wurde. Aus den Resultaten der mechanischen Analyse des Thones von Wildshut ersieht man, daß die gefundenen Zahlen der Analysen der Thone von Stourbridge und Stannington sich nähern. Man findet Streusand und Staubsand 54·10 Percent Thon, 34·02 Percent bei Wildshut und Kieselerde 46·1 Percent Thonerde, 33·8 Percent bei Stourbridge, sowie bei dem Thone von Stannington 42·0 Percent Kieselerde und 40·9 Percent Thonerde.

Zur Prüfung der Feuerbeständigkeit des Wildshuter Thones formte der Verfasser von dem geschlämmten Wildshuter Thon viereckige Stückchen, welche nach der vollkommenen Austrocknung genau gemessen wurden, und brachte die-

selben in einen Muffelofen, setzte sie einer starken Rothglüh- und angehenden Weißglühhitze zwölf Stunden lang aus und ließ sie dann auskühlen, besichtigte und maß dieselben wieder, wobei sich eine nur sehr geringe Schwindung ergab. Die Stücke zeigten selbst an den Kanten nicht die geringste Schmelzung oder Glasur. Die Masse hatte eine schwach gelbröthliche Färbung angenommen. Mittelst einer Säge ließen sich die Stücke zersägen und zeigten eine ganz ebene Schnittfläche, ohne die geringsten Poren, Höhlungen und Risse. Versuche mit Zusatz von Quarzpulver wurden ebenfalls angestellt, aber ohne Erfolg, da die nasse Masse sich nicht mehr formen ließ und jedenfalls eine hinreichende Menge von Quarz (Kieselerde) bereits darin enthalten ist. Eine größere Probe mit den aus dem Wildshuter Thone geformten kleinen Ziegeln unternahm der Verfasser dadurch, daß er mehrere Ziegeln in einem Retortenofen der Gasanstalt in einen Zug einsetzen ließ und dieselben 24 Stunden hindurch einer starken Kirschrothglüh- und angehenden Weißglühhitze aussetzte. Es zeigte sich nach dem Herausnehmen nicht die geringste Spur von Schmelzung, selbst an den scharfen Kanten nicht. Durch diese Versuche ist es wohl ziemlich festgestellt, daß dieser Thon von Wildshut mit zu den vorzüglicheren feuerfesten Thonen gerechnet werden kann und den englischen Thonen von Stourbridge und Stannington ziemlich gleich kommt.

(Fortsetzung folgt.)

Vierteljahres-Revue.

Von **Dr. Th. Koller** in Aschaffenburg.

Ein neues Jahr! In unsere Wiege schon ist hineingelegt eine dunkle Frage und dem Manne treten auf seinem ernsten Lebenswege noch viele entgegen. Wer die eine oder andere zu lösen verstände! Aber dem Blicke, der vorwärts strebt, zeigen sich nur wogende und hastende Nebelgestalten, ein bergendes Dunkel breitet sich darüber aus und nur die aufgestachelte und erregte Phantasie läßt aus dem Grau in Grau der Zukunft feste Gestalten und Formen auftauchen, die davon zeugen sollen, was die künftigen Tage bringen.

Der Optimist schaut die strahlende Sonne, welche aus dem dichten Gewölke siegreich hervortritt, und er ruft freudig aus: Sie kommen, die herrlichen Tage der Neubelebung, nun wird wieder ein erfrischender und kräftigender Hauch durch die Welt ziehen! — Der Pessimist sieht das unheilvolle, schwarze Gewölk sich immer dichter ballen und in der Ferne schaut er die ersten zuckenden Blitze, die Vorboten des nahenden Sturmes, der menschliches Thun und Treiben durchtoben wird. Still aber steht mit ernstem, sinnendem Blicke, zur Vergangenheit rückschauend und erwägend, und prüfend auf die jungen Tage sich hinwendend, der Mann der Arbeit und des ernsten Denkens. Ihm ist aus schlimmen Tagen der Trost geworden, daß in ruheloser Arbeit jener himmlische Segen ruht, der zu aller Zeit den Menschen hebt und adelt, daß mit rechtem Mühen und muthiger Thatkraft auch über dunkle Bahnen hinweg der Weg zum Lichtquell sich öffnet.

Und muthig tritt er ein in's neue Jahr, ein wackerer Kämpfer, der mithelfen und mitbauen will am Ehrentempel des Menschengeistes.

Das Jahr 1881 wird uns vor Allem eine ganz eigenartige Ausstellung bringen, in welcher wir so recht schauen können, wie emsig der Erfindergeist schafft. Frankfurt rüstet sich zur Eröffnung der allgemeinen deutschen Patent- und Musterschutz-Ausstellung, und wenn wir auch in den weiten Ausstellungsräumen Manches finden werden, dem wir keine Zukunft, ja vielleicht nicht einmal eine Bedeutung beilegen können, so genießen wir doch den überaus lehrreichen und übersichtlichen Anblick der neuesten Schöpfungen auf fast allen Gebieten der menschlichen Arbeit. Wir werden selbstverständlich nicht verfehlen, sowohl den Gesammteindruck dieser in so hohem Grade beachtenswerthen Exposition zu schildern, als auch die hervorragenden Lichtpunkte derselben in detaillirter Weise zu beschreiben.

Seit Monaten schon wird eine ganz besondere Aufmerksamkeit den Transport- und Verkehrsmitteln gewidmet. Im Grunde genommen, ist für das Transport- und Verkehrswesen im kleineren, sowie im größeren Maßstabe, im Vergleiche zu den sonstigen Fortschritten auf allen Arbeitsgebieten, eigentlich wenig geschehen. Die Bollée'sche Dampfdroschke ist deshalb als ein erster Versuch etwas vollkommenerer Art recht freudig zu begrüßen, und wenn man sich auch nicht verhehlen kann und darf, daß einerseits bei starkem Verkehre es vortheilhafter erscheint, Schienen zu legen und durch Pferde oder gewöhnliche Locomotiven zu transportiren, und andererseits bei geringerem Verkehre durch hohes Anlagecapital das Unternehmen nicht rentabel werden kann, so ist doch eben die Idee zu begrüßen, welche, sich weiter entwickelnd und ausbauend, zum gewünschten Ziele führen wird.

Die Bollée'sche Dampfdroschke ist eine Art Straßendampfwagen, welcher auf gewöhnlichen Straßen für den Transport von Personen und Gütern dienen soll. Ingenieur Bollée in Le Mans hat sich sein System patentiren lassen. Die Dampfdroschke für den Personenverkehr hat zwei Achsen, von denen die rückwärts gelegene die Treibachse ist und die Maschinenlast aufnimmt, während die vordere, die Laufachse, zur Lenkung dient. Der Field'sche Dampfkessel ist ein stehender, aus getriebenem Kupferblech hergestellt, wird mit Coaks geheizt und hat zehn Atmosphären Ueberdruck. Es findet eine ganz vollkommene Rauchverbrennung statt. Der Kessel selbst steht auf einer Plattform, die etwa einen Meter über dem Boden liegt, überdeckt ist und den nöthigen Raum für zwei Bedienungs-Mannschaften gewährt. Ueber der Vorderachse befindet sich der Sitz für den Lenker des Fahrzeuges; hier laufen die Hebel zur Dampfregulirung, zur Steuerung und zur Lenkung zusammen und hier befindet sich das Manometer des Kessels. Zwischen den beiden Achsen liegt das eigentliche Wagengestell zur Aufnahme von sechs Fahrgästen. Zur Bedienung des Wagens gehören sonach mindestens zwei Personen, und zwar muß der Führer ein sehr geschickter, mit großer Geistesgegenwart begabter Mann sein, wenn er anders die vielfältigen, momentan wechselnden Lenk- und Steuerbewegungen rechtzeitig und sicher ausführen soll. Nach den angestellten Versuchen legt der Wagen etwa 20 Kilometer auf gewöhnlichem Pflaster, auf Asphalt und Macadam bis 30 Kilometer per Stunde zurück.

Wie gesagt, wir hegen schwere, kaum wegzudisputirende Zweifel, ob sich das bis jetzt nach allen Richtungen hin anspruchsvolle Fahrzeug in der Praxis

bewähren wird, doch wird es sicher den Ausgangspunkt für vollendetere Schöpfungen in dieser Richtung bilden.

Eine neue Transportmaschine hat Wagner in Chicago erfunden. Die Ansprüche seines Patentes beziehen sich auf die Bauart der Maschine. Der Kessel ist ein verticaler Röhrenkessel, die Kolbenstange ist ebenfalls vertical und wirkt nach oben hin, wo das Schwungrad neben dem Kamin angeordnet ist; von diesem Schwungrade wird nun, wie der „Patentanwalt" berichtet, erst die Bewegung vermittelst Riemen- und Kegelradübersetzungen nach unten geleitet und auf die Wagenachse übertragen. Mit Recht bemerkt hierzu Wirth in seinem „Patentanwalt", daß es bedünken will, als ob hier übermäßig viele Kraft durch die vielen Uebertragungsglieder verloren ginge.

Auf dem Beleuchtungsgebiete ist es, insoweit es sich um die elektrische Lichtquelle handelt, etwas stiller geworden. Amerika hat zwei neue Patent-Einrichtungen in dieser Beziehung vorgeführt. Das eine Patent, von Dickerson, betrifft einen elektrischen Gaszünder. An der Gasröhre kurz unter dem Brenner sind, in geeigneter Weise isolirt, die Pole einer Leitung befestigt; durch Ziehen an einem federnden Hebel wird der Strom geschlossen und die Entzündung des Gases erfolgt in der gewöhnlichen Weise; sobald dies geschehen ist, läßt man den Federhebel wieder los. Das andere Patent bezieht sich nach dem Patentanwalt auf eine Gasolin-Straßenlaterne, eine Erfindung von Wellington. Das Oel-Reservoir umgiebt die Lampe ringförmig und außerdem sind die Einrichtungen zum Abführen der Verbrennungsproducte verbessert.

Besondere Aufmerksamkeit erregte die Nachricht von einem künstlichen Indigo. Professor Baeyer in München, dem Nachfolger Liebig's im dortigen Lehramte, ist es auf dem Wege der Synthese gelungen, Indigo künstlich darzustellen, und zwar in einer Weise, welche einen technischen Erfolg in der Zukunft nicht vermissen lassen wird.

Die Herstellung von künstlichem Indigo erfolgt nach den Baeyer'schen Patenten und wie wir hier den Darstellungen in den Industrieblättern vom Januar 1881 entnehmen, aus der Zimmtsäure.

Die Zimmtsäure giebt bei geeigneter Behandlung mit Salpetersäure ein Orthonitroderivat, welches bei der Behandlung mit Brom ein dibromirtes Additionsproduct liefert. Wird dieses Bromderivat mit alkoholischer Kalilauge behandelt, so erhält man die Orthonitrophenylpropiolsäure. Letztere giebt mit reducirenden Agentien, wie Eisenvitriol und Schwefelsäure, Traubenzucker u. s. w. behandelt, Indigoweiß, welches bei Berührung mit dem atmosphärischen Sauerstoff, ganz wie das aus dem natürlichen Indigo durch Reduction erhaltene Product, reines Indigotin liefert. Es werden indeß neben dem reinen Indigoblau auch andere, mit demselben ihrer chemischen Constitution nach verwandte Farbstoffe dargestellt. Indem man die Salze oder Aether oder andere Substitutionsproducte der Orthonitrozimmtsäure in ganz analoger Weise behandelt, erhält man Farbstoffe, die, ihrer Beschaffenheit nach mit dem Indigo verwandt, sich ganz wie dieser verhalten. Man kann aber auch ohne vorherige Reindarstellung des Indigotins nach diesem Verfahren blau färben. Das Indigoblau läßt sich mit Leichtigkeit direct auf der Faser erzeugen.

Auf ein derartiges Verfahren hat auch Professor Baeyer nach unserer Quelle ein Patent genommen. Durchtränkt man den zu färbenden Stoff mit einer alkalischen Lösung der Orthonitrophenylpropiolsäure und behandelt nachher mit Reductionsmitteln, so entsteht, wenn der betreffende Stoff schließlich der Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffes ausgesetzt wird, der Farbstoff direct auf der Faser.

Es sind jetzt schon mehrere Jahre hingegangen, seit wir in einer anderen Zeitschrift — in der Würzburger gemeinnützigen Wochenschrift — bei der Besprechung künstlicher und natürlicher Farbstoffe zu dem Schlusse gelangten: „Die Färberei und Farbenbereitung geht auf neuen Bahnen einer großen Zukunft entgegen. Wie aus dem früher überreichen Heilmittelschatze der Officinen in unseren Tagen immer mehr Wurzel, Blätter, Rinden und Blüthen den energischeren und sicheren chemischen Heilmitteln weichen müssen, so werden auch die alten pflänzlichen Farbstoffe mehr und mehr von den chemischen verdrängt. Ein wechselvolles Bild aus nur einem Gebiete der Technik, das uns auch gemahnen mag an den Kampf um's Dasein."

Erst das künstliche Alizarin oder Anthracenroth, welches den Krappbau verdrängte, dann das Eosin, dem die Cochenille weichen wird, und nun der künstliche Indigo! In der That, das Alte wankt, aber auch hier blüht neues Leben und regt sich neues Streben.

Neuer Stromregulator.

Original-Mittheilung von **Luigi Zigliani** in Bergamo.

Wer viel mit galvanischen Strömen zu thun gehabt hat, kann so manches Urtheil abgeben, wie sehr es erwünscht wäre, besonders wenn man mit starken Strömen arbeitet, einen automatischen sicheren Regulator zu besitzen, der jeder Variation in der Stromstärke folgend, den Widerstand so regulirt, daß die Intensität constant bleibt.

Elektrochemische Regulatoren giebt es mehrere, aber sie sind nicht von langer Dienstzeit, da sich die Materialien zersetzen und verändern.

Mechanische haben sich wenig bewährt, bis auf einen, der von einem jungen Ingenieur, Hospitalier, in Frankreich construirt wurde und stets den besten und sichersten Dienst leistet. Derselbe ist für starke Ströme berechnet und fußt auf dem Principe, den die Serrin'sche elektrische Lampe im Regulateur hat.

Im Stromkreis ist nämlich eine Kupferspirale eingeschaltet, in deren Hülse ein weicher Eisencylinder spielt und von dem elektrischen Strome mehr oder weniger in die Hülse der Spirale hineingezogen werden kann; ein Gegengewicht sucht ihn herauszuziehen. Die Zugstange dieses Cylinders, welcher senkrecht arbeitet, ist an einem Hebelwerk eingehängt, um diesem die Bewegung mitzutheilen, welche durch diesen einem schleifenden Comutator beigebracht wird.

Dieser schleifende Comutator besteht aus einer breiten Feder, welche der Länge nach auf einem Cylinder aus isolirendem Material schleift, in dem eine Schraube aus schlecht leitendem Metall eingelassen ist, an welche an einem Ende der Leitungsdraht befestigt ist.

Die Application ist einfach. Ein Strom, der, nachdem der Regulator für eine gewisse Normalstärke eingestellt ist, constant durch die Spirale auf den Cylinder, in die schleifende Feder des Regulators und durch die Spirale des Magnetkernes zum anderen Pol fließt, wird, so lange er constant bleibt, den Eisenkern in einer gewissen Stellung zu seiner Spirale halten und nicht bewegen.

Sobald jedoch eine Veränderung eintritt, z. B. Verstärkung, wird sofort die Spirale in Folge der größeren Kraft den Kern tiefer in die Spirale senken; hierdurch wird aber auch das Hebelwerk gezogen, welches die schleifende Feder trägt und diese am Mantel des als Rheostat dienenden Cylinders derart verschoben, daß eine größere Anzahl Windungen in den Kreis eingeschaltet werden, wodurch der Widerstand vermehrt, mithin die Intensität verringert wird, und dies so viel, daß die gesammte Stromstärke die frühere bleibt.

Schwächt sich der Strom unter dem gegebenen Normalstand, dann wird das Gegengewicht den Eisenkern mehr aus seiner Spirale heben, die schleifende Feder am Rheostaten Windungen ausschalten und durch den verminderten Widerstand die Intensität heben. Um bei diesen Uebergängen von einer Windung zur andern eine Unterbrechung zu vermeiden, ist die Feder so breit gemacht, daß sie immer schon die nächstfolgende Reihe erreicht hat, ehe sie die andere verläßt.

Dieser Regulateur ist einfach, kostet mithin wenig, in allen Größen ausführbar, äußerst empfindlich und dabei immer sicher.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neueste Fortschritte in der Luftschifffahrt.

Referirt nach einer Mittheilung des amerikanischen Techniker vom Herausgeber.

Es handelt sich hier zunächst um eine neue Methode zur Lösung des Problems der Luftschifffahrt, und zwar um eine solche, bei der man weder Gasballons, noch Flügel oder Räder verwendet, wo vielmehr die Triebkraft des Motors, unabhängig vom Gewichte des Fahrzeuges und dem Widerstande der atmosphärischen Luft, das Schiff heben und vorwärts treiben kann.

Wenn wir in ein geschlossenes Gefäß, das mit Luft unter hohem Drucke gefüllt ist, eine Oeffnung machen, aus welcher nun die Luft entströmt, so wirkt dieser Strom in entgegengesetzter Richtung wie eine treibende Kraft ein, deren Intensität in directem Verhältnisse mit dem Drucke und der Größe der Oeffnung steht; denn je größer letztere ist, desto früher hört der Druck und damit die treibende Kraft auf. Um nun diesen Druck für eine gewisse Zeit zu erhalten, kann man beispielsweise das Gefäß mit Körpern füllen, die, successive in Brand gesetzt, in dem Maße Gase entwickeln, daß die unter dem erforderlichen Drucke durch die Oeffnung entweichenden Gase und damit die abnehmende Triebkraft von Neuem ersetzt werden. Die Kraft, welche die Rakete mit rapider Geschwindigkeit in die Luft hebt, wird nur nach diesem Principe gewonnen.

Wendet man, wie bei der Rakete, das Pulver zur Fortbewegung eines Luftschiffes an, so muß man, um den Druck und damit die Triebkraft zu erhöhen, die durch das Verbrennen des Pulvers entstandenen Gase, anstatt direct in die Atmosphäre, durch die Röhre leiten, deren Durchmesser gleich demjenigen der Oeffnung des Cylinders ist, welcher die Pulverladung enthält. Die Gase dehnen sich nun desto weiter aus, je weiter sie in diese Röhren gelangen. Diese Ausdehnung muß gegen den Cylinder eine Druckerhöhung nach vorne, also eine Vermehrung der Geschwindigkeit verursachen, mit der die Gase ausgestoßen werden.

Verschiedene, wiewohl nur mit unvollkommenen Instrumenten angestellte Experimente ergaben, daß man nicht über 25 Atmosphären Druck zu gehen braucht, um durch den Verbrauch von 1 Gramm Pulver per Secunde die Schwerkraft von 100 Gramm Gewicht zu überwinden und dieser Masse eine Acceleration von 2 Metern zu verleihen. Außerdem ergiebt sich als wahrscheinlich, daß man bei einem Drucke von etwa 300 Atmosphären das obige Resultat verzehnfachen könne.

Bei einer Länge des Schiffes von 8, einer Breite von 4 und einer größten Höhe von 1·50 Metern, der Länge der beiden horizontalen Steuer von 4 und der des verticalen Steuers von 2 Metern, würde das Fahrzeug mit einem Ingenieur, einem Steuermann und drei metallenen Cylindern zum Abbrennen von 150 ein Kilogramm schweren Patronen 1000 Kilogramm wiegen.

Wenn jede Secunde eine Patrone in einem Cylinder abgebrannt wird, erhält man in jeder Secunde einen Zuwachs von 2 Metern in seiner Geschwindigkeit, so daß also, da das Luftschiff in seiner Vorwärtsbewegung den Luftwiderstand nur auf eine kleine Querschnittsfläche zu überwinden hat, man am Ende der ersten Minute mit einer Schnelligkeit von 100 Metern per Secunde fortgetrieben sein würde. Nimmt man an, daß in den folgenden $6^1/_2$ Minuten des Luftwiderstandes wegen keine Geschwindigkeits-Zunahme erzeugt werden könnte, so würde doch in $7^1/_2$ Minuten ein Weg von über 40 Kilometern zurückgelegt worden sein. Da das Totalgewicht zugleich mit dem Brennmateriale jeden Augenblick abnimmt, so ist es klar, daß man nach und nach weniger Kraft zur Ueberwindung der Schwerkraft anzuwenden hat und daß der Kraftgewinn entweder auf die Zunahme der Geschwindigkeit oder zur Verlängerung der Reise verwendet werden könne.

Ebenso einleuchtend ist es, daß, so lange das Schiff sich in der Atmosphäre befindet, man auch durch die horizontale Lage desselben einen bedeutenden Vortheil erzielen könnte, indem sich der durch die große untere Fläche bedingte Luftwiderstand der Schwerkraft entgegenstellt; ferner sich durch die unbedeutende Höhe und die nach vorne spitz zulaufenden Seitenflächen des Schiffes der Luft nur geringe Angriffspunkte darbieten. Demnach ist es gar nicht zu bezweifeln, daß man mit der oben angenommenen Kraft weit über 100 Kilometer hinausgehen könnte. Allerdings wird eine Probefahrt nach dem besprochenen Principe ziemlich hoch zu stehen kommen, da das Explosionsmaterial allein circa 500 Dollars kosten würde, aber die Fahrten mit gasgefüllten Ballons sind auch kostspielig und wichtige Resultate können nur selten ohne große Opfer erreicht werden.

Praktische Neuerungen in dem Verfahren, Schlemmkreide herzustellen.

Mittheilung und Patent von **Karl Pantermüller** in Promoisel, Rügen.

Einen Uebelstand der Schlemmkreide bildet das häufige Auftreten von Sandstreifen in derselben, was durch verschiedene Unregelmäßigkeiten in der bisherigen Bereitungsweise hervorgebracht wurde.

Es wird nämlich die rohe Kreide, wie sie aus den Brüchen kommt, aus Karren, welche sich etwa alle 3 bis 4 Minuten folgen, direct in den Schlemmbottich geschüttet, in diesem durch das darin befindliche Rührwerk vermahlen und durch Zusatz von Wasser dünnflüssig gemacht, wobei sich im Bottiche schon die schweren Sandtheile und andere schwere Verunreinigungen lagern. Aus dem Bottiche geht die Masse, herausgedrängt durch das fortwährende Nachschütten der Kreide und Nachlaufen des Wassers, durch Rinnen nach den Gruben.

In diesen hölzernen Rinnen, welche in der Länge von 150 Metern zwischen Schlemmbottich und Grube von etwa vier Sandkästen unterbrochen werden, soll sich der Sand von der Kreide absondern, indem die leichte Kreide oben wegfließt und der schwere Sand am Boden der Rinnen oder Kästen liegen bleibt.

Ein gleichmäßiger oder regulirbarer Zulauf des Wassers trägt nun sehr zu einem guten Schlemmen bei, da die Masse, wenn sie zu dünn ist, schneller läuft und dann fast allen Sand mit sich in die Gruben reißt, andererseits aber, wenn zu wenig Wasser darin und die Masse also zu dick ist, in den Rinnen zu viel Kreide absetzt, wobei schließlich die Kreide so unrein in die Gruben läuft, wie sie von Natur ist.

Statt nun das Wasser wie gewöhnlich direct in den Bottich zu pumpen, was einen stoßweisen Zulauf des Wassers ergiebt, läßt der Erfinder dasselbe erst in ein Bassin laufen und von dort durch ein mit Regulirvorrichtung versehenes Rohr in den Bottich gehen, so daß es ganz gleichmäßig läuft.

Ferner sind beim bisherigen Schlemmen die Rinnen, in denen die Kreide nach den Gruben läuft, so gelegt, daß sie nach den Gruben hin etwas Gefälle haben. Dies ist ein weiterer Fehler, denn wenn die Rinnen dieses Gefälle haben, so läuft die Kreide stets zu stark, indem sie, wie man sagt, rollt.

Der Erfinder giebt daher den einzelnen Rinnen ein wenig Gefäll nach dem Schlemmbottich zu und erreicht das Gefälle des ganzen Rinnensystems dadurch, daß er jede der aufeinander folgenden, durch Sandkästen unterbrochenen Rinnen je um etwa 7 Centimeter niedriger legt als die vorhergehende. Durch dieses Rückwärtsgefälle der einzelnen Rinnen läuft die Masse so langsam und ruhig und setzt den Sand so vollkommen ab, daß dieselbe, nachdem sie die Hälfte der Rinnenstraße durchlaufen hat, schon fast keinen Sand mehr enthält.

Ein weiterer Nachtheil des alten Verfahrens besteht darin, daß mit einem Male ein voller Schubkarren in den Bottich ausgeschüttet wird. Hierdurch entsteht eine plötzliche Fluth, die allen Sand mit sich fortreißt.

Der Erfinder hat daher eine Vorrichtung, welcher man den Namen Schuh geben kann, construirt, mittelst welcher man die Kreide continuirlich in den Schlemmbottich schüttet. Dieser Schuh ist eine Rinne, welche hinten an Ketten

zwischen Pfählen und vorne an zwei Ketten aufgehängt ist und in die fortwährend rohe Kreide eingekarrt wird. Der Schuh trägt vorne einen Arm, welcher bis zwischen die Zähne oder Kämme eines auf der Welle des Rührwerkes sitzenden Rades reicht. Wird nun das Rührwerk gedreht, so wird der Schuh fortwährend seitwärts geschüttelt, wodurch der Inhalt des Schuhes an der vorne 25 Centimeter breiten Oeffnung desselben gleichmäßig in den Bottich geschüttet wird.

Um das Einschütten der Kreide reguliren zu können, sind die Ketten um eine am Gestelle drehbare Welle geschlungen und können durch Drehen dieser Welle verlängert und verkürzt werden. Die Welle trägt ein Sperrrad.

Der Schuh, die Rinnen und Sandkästen sind am leichtesten aus Holz herzustellen, können aber auch aus einem anderen Materiale gefertigt werden. Ebenso kann die Aufhängung des Schuhes wohl auch noch eine andere als die beschriebene sein.

Eugraph.

Original-Mittheilung von **Puschmann & Comp.**

Der Eugraph ist eine Erfindung von M. Schwanzer in Olmütz (Theresiengasse), wurde durch ein k. k. Privilegium vor Nachahmung geschützt und stellt eine Vorrichtung zum Reinigen und Conserviren von Stahl-, Schreib- und Reißfedern, ohne Haare, Borsten oder Schrote dar.

Diese hübsche Vorrichtung entfernt jede Verunreinigung von der Federspitze ohne zeitraubendes und lästiges Auswischen, schützt daher sowohl vor jeder Verunreinigung mit Tinte, als auch vor dem Verkleben der Federspitze.

Auch bietet der Eugraph, mit dem Behälter vereinigt, immer einen sicheren Ort für die Feder und dient zugleich als eleganter Briefbeschwerer und als Zierde für den Schreibtisch.

Die verunreinigte Feder drückt man mit ihren mit Tinte befeuchteten Spitzen in den Würfel, lasse sie ein paar Minuten darin stecken und zieht sie dann gereinigt wieder heraus.

Es empfiehlt sich die Benützung zweier Federn; während man mit der einen schreibt, steckt die andere im Würfel, und bei vorkommender Verunreinigung braucht man nur die Federn zu wechseln, um ohne Störung weiter arbeiten zu können.

Bei längerer Pause, über Mittag, über die Nachtzeit, drücke man ebenfalls die Feder in den Würfel. Auch braucht man nicht immer neue Stichöffnungen zu machen, sondern man kann besonders bei älteren Würfeln, so lange noch Saugkraft vorhanden ist, schon bestehende Stichöffnungen benützen, wodurch die Masse sehr geschont wird. Der Würfel selbst bietet immer eine faserfreie Fläche zum Abstreifen der Feder, wenn dies je nothwendig sein sollte.

Den elastischen Würfel kann man leicht in die im Kopfe angebrachte viereckige Vertiefung bringen und nöthigenfalls mit einem Holzkeilchen befestigen.

Ist eine Fläche des Würfels verbraucht, so dreht man denselben auf eine andere glatte Seite. Eine vollständige Erneuerung des Würfels macht sich erst nach langer Zeit nothwendig.

Neue patentirte Barrière mit Läutewerk.

Original-Mittheilung von **Fritz Galons** in Essen (Rheinpreußen).
(Patentirt im Deutschen Reiche.)

Eine Scheibe, welche durch Kette (oder Draht) ohne Ende mit einer Kurbel in Verbindung steht, dreht sich lose um ihre Achse, so daß die Zinken, welche auf derselben angebracht sind, durch Berührung einer Feder die Glocke in Bewegung setzen. Ist dabei die Kette vollständig aufgedreht, so dreht sich die Achse mit und zu gleicher Zeit die beiden halbkreisförmigen, ineinander greifenden Zahnräder, wodurch die Barrière, welche an der Achse des Zahnrades befestigt ist, geöffnet, bezw. geschlossen wird.

Neuigkeiten aus dem Gebiete der Brauerei.

Nach einer Mittheilung der Firma **Gebrüder Noback u. Fritze** in Prag-Bubna.

I.

Eine Neuerung von praktischer Bedeutung, welche sowohl für Bierbrauereien als auch für Branntweinbrennereien und Spiritusfabriken von Wichtigkeit ist, wurde durch die von Gebrüder Noback und Fritze in Prag-Bubna angefertigten, aus Eisenblech hergestellten und innen mit glattem, blankem, hartem, eingebranntem Lack-Email versehenen Hefewannen, sowie Bier- und Hefeaufzieh-Zuber geschaffen.

Diese Vorrichtungen haben vor derartigen, bisher allgemein üblichen Gefäßen aus Holz wesentliche Vortheile, so daß dieselben überall eingeführt zu werden verdienen.

Das angewandte, eigenthümlich zusammengesetzte Lack-Email, welches keinerlei metallischen Zusatz enthält, wird bei einer Temperatur von 150° C. auf der inneren Eisenfläche gleichmäßig eingebrannt und bildet eine ganz glatte Wandfläche, welche sich viel schneller, besser und gründlicher reinigen läßt, als dies bei derartigen Gefäßen sonst der Fall ist.

Bei letzteren wird durch Anheften von Bierresten und Hefe in den Poren, sowie in den Fugen des Holzes, trotz angestrebter gründlicher Reinigung, nur zu oft Veranlassung zur Säurebildung gegeben, die ihren nachtheiligen Einfluß auf die Samenhefe, sowie die Gährung selbst nicht selten fühlbar macht.

Diese neuartigen Gefäße haben in Folge der einfachen zweckmäßigen und gleichzeitig soliden Construction noch den Vortheil größerer Dauerhaftigkeit vor hölzernen und sind, da sie kein größeres Gewicht besitzen als hölzerne, ebenso leicht zu handhaben wie diese.

Neue Sicherheitsflasche für Braukessel und Braupfannen.

Mitgetheilt und patentirt von **J. Georg Henle**, Braumeister in Wurzach (Württemberg).

II.

Die Patent-Sicherheitsflasche hat den Zweck, der kochenden Maische oder Würze in dem Braukessel beim Aufsteigen eine Grenze zu setzen, so daß sie nie zum Ueberlaufen kommt.

Die Patent-Sicherheitsflasche wird oben am Braukessel vermittelst eines Ansatzes von Röhren angebracht, wobei durch das Aufsteigen der Flüssigkeit

dieselbe durch eine oder mehrere Verbindungsröhren, je nachdem der Braukessel groß ist, in die Sicherheitsflasche übertreten muß. Die Sicherheitsflasche birgt in ihrem inneren Raume einen Canal, durch welchen zulaufendes kaltes Wasser circulirt; hierdurch kühlt sich die übersteigende Flüssigkeit sofort wieder ab und läuft wieder in den Kessel zurück.

Durch diese nun zurückgetretene abgekühlte Maische oder Würze nimmt die überhitzte aufsteigende Flüssigkeit alsbald eine regelmäßige Brechung an.

Die Sicherheitsflasche ist bei einfacher Handhabung billig und kann an jedem Braukessel oder an jeder Braupfanne angebracht werden. Dabei erspart der Brauer den oft sehr bedeutenden Verlust, welcher durch das Ueberlaufen oder Uebertreten der Maische bisher entstanden ist.

Der Braukessel, mit dieser Vorrichtung versehen, kann ohne alle Beaufsichtigung dem Kochen überlassen werden, bis es Zeit zum Maischen ist.

Praktische Erfahrungen über Benützung und Behandlung von Schleifsteinen.

Nach einer Mittheilung von **C. Spitzbarth** in der Zeitschrift für Drechsler.

Der Schleifstein selbst darf nicht zu klein, eher etwas zu groß sein. Die besten Maße für Fußbetrieb sind 60 bis 70 Centimeter Durchmesser bei 8 bis 12 Centimeter Breite. Der Stein darf weder zu grob, noch zu feinkörnig sein; im ersteren Falle würde er zu sehr reißen, im letzteren dagegen würde ein unverhältnißmäßig hoher Zeitaufwand zum Schleifen nöthig werden.

Hat man einen passenden Stein ausgewählt, so wird das Loch in der Mitte desselben mit einem gut passenden Stücke Holz ausgefüttert und mit einem geraden Zirkel die genaue Mitte gesucht. Dann wird mit einem Schneckenbohrer ein Loch durch das eingetriebene Holz gebohrt, welches die Welle eben durchläßt, wobei vorausgesetzt wird, daß die amerikanischen Schleifsteinwellen mit Spannscheiben und Rollenlagern angewandt werden.

Nunmehr werden die Spannscheiben mit der Schraubenmutter angezogen und der Schleifstein in die Lager eingehoben; war nun das Loch genau gebohrt, so wird der Stein jetzt wohl laufen, möglicherweise aber etwas seitwärts gehen, was man dadurch beseitigt, daß die Spannscheiben etwas gelockert werden, der Stein etwas auf der Welle gedreht, die Scheiben wieder angezogen, und so fort, bis die gewünschte Genauigkeit erzielt worden ist. Dann wird die Mutter fest angezogen, die Rollenzapfen eingeölt — wobei zu vermeiden ist, auch nur einen Tropfen Oel auf die Rollen oder Wellen zu bringen — die Lagerdeckel aufgesetzt und der Stein abgedreht, wobei folgendermaßen verfahren wird.

Ein Stück Gasrohr oder ein Stück weichen Eisendrahtes von etwa 6 Millimetern Durchmesser wird auf fester Auflage gegen den sich drehenden Schleifstein gehalten, und zwar wird stets vom Rande aus gegen die Mitte gedreht, und so, daß der Stein im fertigen Zustande von beiden Seiten nach der Mitte zu gewölbt wird. Die letzten Unebenheiten werden durch Anwendung eines Blechrohres, welches weiter oben dem Steine entgegengehalten wird, beseitigt.

Zur Erhaltung des Schleifsteines beachte man Nachstehendes:

Man lasse den Schleifstein nicht im Wasser laufen, oder, wenn dies geschieht, so lasse man wenigstens ihn nicht im Wasser stehen, wenn er nicht gebraucht wird, da er sonst an dieser Stelle weich wird.

Man benetze den Stein durch Auftropfen von Wasser aus einem Topfe, der über dem Steine angebracht ist, und verschließe den Wasserabfluß, wenn der Stein nicht gebraucht wird.

Man lasse den Stein nie unrund werden und drehe denselben sofort wieder ab.

Man reinige das Werkzeug vor dem Schleifen sorgfältig von allem Fette, weil Fett und Oel das Korn des Steines zerstören und denselben stumpf machen; aus diesem Grunde darf man auch nur reines Wasser nehmen.

Durch Bestreichen mit Carbolsäure kann man den Angriff des Schleifsteines bedeutend verstärken.

Neue technische Verwerthungen.

Mittheilung von **Dr. C. H. Čech** in St. Petersburg.

Aus der Preißelbeere kann man Producte erzielen, welche gleichwerthig mit den aus Aepfeln und anderen Früchten dargestellten Nahrungsmitteln sind. Man kann aus der Preißelbeere nicht nur Most, Wein, Eingesottenes, Liqueur, sondern auch Caramel, Mus, Confect, Marmelade, Pastille, Gélé, Sorup, Gefrorenes u. s. w. erhalten.

Zu diesem Zwecke werden, wie der Verfasser der Deutschen Industriezeitung mittheilt, die reifen Preißelbeeren von den unreifen und überreifen getrennt, die Blätter, Stengel und Samen entfernt und die Beeren behufs Entfernung von Staub und Erde, die an ihnen kleben, zweimal rasch im Wasser gewaschen, jedoch nicht im Wasser liegen gelassen.

Im frischen Zustande scheint die Preißelbeere nicht zu den saftreichen Früchten zu gehören; nichtsdestoweniger erhält man bei geeigneter Behandlung aus ihr beträchtliche Mengen Saftes, und zwar dann, wenn man sie eine längere Zeit gemäßigter Hitze aussetzt oder dämpft.

Auf der Gewinnung und Trennung dieses Saftes von den Fleischtheilen der Beere beruht die vielgestaltige technische Verwendbarkeit der Preißelbeere. Die sortirten und gewaschenen Beeren werden in ein flaches Gefäß gebracht, zugedeckt und bei circa 100° C. am besten in einem Ofen so lange erwärmt, bis sich starke aromatisch riechende Dämpfe zu entwickeln und der Saft auszutreten beginnt. Hierauf werden die Beeren abgepreßt und der Saft filtrirt. Der so erhaltene Beerensaft wird in Flaschen aufbewahrt und kann mit einem Zusatze von Salicylsäure im frischen Zustande zur Darstellung von Limonaden, zu Gélé und als Zusatz zum Thee verwendet werden.

Gleiche Gewichtstheile Sandzucker und Beerensaft geben einen granatrothen Zuckersaft, der namentlich zur Darstellung von Punsch und Glühweinen Verwendung finden kann. Größere Dauerhaftigkeit erhält der Beerensaft, wenn man ihn kocht, abschäumt, filtrirt und dann mit Zucker versetzt. Der eingekochte

Beerensaft ist dunkelgranatroth und zeichnet sich durch ziemlich starkes Aroma aus. Mit Gelatine versetzt, giebt der Preißelbeerensaft eine ganze Reihe verschiedener Nahrungsmittel.

Einfaches phosphorescirendes Pulver.

Man nehme Austernschalen und reinige sie in warmem Wasser. Dann lege man sie eine halbe Stunde lang in das Feuer, worauf man sie herausbringt und abkühlen läßt.

Wenn die Austernschalen ganz erkaltet sind, zerschlägt man sie und zerreibt sie zu feinem Pulver nach Ausscheidung der grauen Theile. Man schüttet dann das Pulver in einen Schmelztopf, und zwar mit abwechselnden Lagen von Schwefel.

Hierauf lege man den Deckel auf und schließe ihn mit einem feuchten Cement. Wenn der Cement trocken ist, so bringe man den Schmelztiegel eine Stunde lang in's Feuer.

Nach der Abkühlung siebe man die feinsten Theile ab, mische sie mit Gelatinewasser und gebe zwei dünne Anstriche damit.

Diese Farbe leuchtet im Dunkeln, nachdem sie einige Zeit dem Sonnenlichte ausgesetzt ist.

Praktische Anweisung zum Emailliren hohler Artikel.

Nach einer Mittheilung des Techniker.

Nachdem die erhaltenen Güsse gereinigt sind, werden sie in verdünnter Auflösung von Schwefelsäure abgebeizt und mit Sand abgerieben. Sie werden dann in warmes Wasser getaucht und getrocknet, worauf sie dann zur Aufnahme des Grundstoffes hergerichtet sind, welch' letzterer folgendermaßen zusammengesetzt wird:

50 Theile fein zerriebener trockener Quarz, 22·5 Theile krystallisirter Borax und 7·5 Theile feiner Flußspat werden in einem Schmelztopfe von Thon gesintert, so daß es eine Masse von 68·5 bis 69 Theilen giebt, welche nach sorgfältiger Sortirung, um alle unreinen Stücke zu entfernen, zu Pulver verwandelt wird.

16 Theile dieser gesinterten Masse werden dann vermischt mit 6·5 bis 12·5 Theilen Quarz, 4 bis 6·5 Theilen grauem Thon und 0·5 Theilen Borax. Während dies mit Wasser zerrieben wird, müssen noch 2·5 Theile Thon und 0·66 Theile Borax zugesetzt werden. Diese Mischung nun wird, nachdem man ihr die gehörige Consistenz mittelst Wassers gegeben, mit einem Pinsel aufgetragen, getrocknet und gebrannt, bis sie einen gelblich-braunen, verschlackten Grundstoff giebt, welcher fest an dem Eisen anhängen bleibt. Die hohlen Artikel läßt man dann abkühlen und das Material für die Glasirung wird in Form einer feinen Waschung aufgetragen. Diese Glasur wird bereitet durch Vermischung von 25 Theilen Flußspat, 1 Theil Zinkoxyd, 4·75 Theilen Zinkoxyd, wie es von den Calcinirösen erhalten wird, 0·75 Theilen Knochenasche und 0·03 bis 0·05 Theilen Smalte.

Der letztere Bestandtheil wird zugefügt, um jeder gelblichen Färbung in dem Emaille zu begegnen.

Von dieser Mischung werden nun 9 bis 9·25 Theile vermengt mit 16 Theilen Feldspat, 9 bis 9·75 Theilen krystallisirtem Borax, 3·25 Theilen krystallisirter Soda und 1·25 bis 1·50 Theilen Salpeter.

Das Ganze wird dann in einen feuerbeständigen Schmelztopf gebracht, der am Boden ein Loch besitzt, durch welches die geschmolzene Masse in ein unter den Ofenrost gestelltes Gefäß läuft.

Die abgekühlte Masse wird dann fein mit Wasser zerrieben und zu 30 Theilen derselben sechs Stücke weißer Thon, jedes ungefähr von einem Volumen von 10 Kubikzoll gebracht und 0·03 Theile Zinkoxyd hinzugefügt. Die so zubereitete Masse wird mittelst eines Pinsels aufgetragen und, wenn getrocknet, werden die Artikel einem Hitzegrad ausgesetzt, welcher hinreichend ist, das gewünschte Emaille hervorzubringen.

Neue praktische Methode zur Entbitterung der Lupinen.

Mittheilung von **O. Kellner.**

Die Lupinen werden 24 bis 36 Stunden in kaltem Wasser eingequellt, hierauf eine Stunde lang in gewöhnlichen Wasserdampf gebracht und alsdann in geräumige Bottiche oder Tonnen geworfen, welche mit Wasser gefüllt sind; nur die Hälfte der Bottiche ist mit Lupinen zu füllen, derart, daß die Wasserschichte über den Lupinen ungefähr eben so hoch ist als die Körnerschichte.

Das Wasser wird nach öfterem Umrühren täglich zweimal abgelassen und erneuert, nachdem die Körner etwas abgespült worden sind. Ist so das Wasser in 48 Stunden viermal erneuert worden, so sind die Lupinen zur Verfütterung fertig. Bei der Verwendung von Flußwasser empfiehlt es sich, demselben etwas Chlorcalcium, per Centner Lupinen etwa 100 Gramm, in vier Portionen zuzusetzen.

Im Durchschnitte verschiedener Versuche stellen sich die Verluste an Lupinen-Trockensubstanz hierbei auf 15 bis 20 Percent, welche sich auf die Einzelbestandtheile in ganz ähnlicher Weise vertheilen, wie bei einem Versuche mit überhitztem Dampfe. Diese Verluste sind höher und betragen bis zu 28 Percent, wenn die Lupinen längere Zeit vor der Reife geerntet worden sind. Solche Körner sollte man nicht entbittern, wenn sie im natürlichen Zustande von den Schafen gefressen werden.

Statt des Dämpfens genügt auch bloßes Kochen, nur muß alsdann das Auslaugen längere Zeit fortgesetzt werden und stellen sich die Verluste höher.

Es lag ferner sehr nahe, daß im Winter durch Kälte dasselbe zu erreichen sein wird, was im vorliegenden Falle durch Wasserdämpfe erzielt worden ist.

Setzt man die eingequellten Körner nach Entfernung des überschüssigen Quellwassers dem Gefrieren aus und bringt dieselben alsdann rasch zum Thauen, so werden ebenfalls einzelne Zellen zersprengt, andererseits aber die Zellwandungen sämmtlich leichter durchlassend. Ein Versuch im Kleinen bestätigte diese Vermuthung.

Neues Verfahren zur Herstellung von Linoleum.

Mittheilung von **K. Schwamkrug** in Saalfeld.

Straff eingespanntes Leinen wird nach dem deutschen Wollengewerbe mit einem besonders präparirten, dicken, breiartigen Firniß bearbeitet, in welchen Aufstrich alsdann feines Korkmehl eingesiebt und mittelst elastischer Ballen sorgfältig angedrückt wird, bis eine dichte Schichte gewonnen ist. Dieses Verfahren wird wiederholt, nachdem der Grund jedesmal ausgetrocknet ist, und zwar so oft, bis das Fabrikat die Stärke erhalten hat, welche es erlangen soll. Die letzte Korkschichte wird mit einem Aufstriche desselben breiartigen Firnisses, der auch gefärbt sein kann, gedeckt, womit die Herstellung des Teppichs abgeschlossen ist.

Um einen guten Verband des Korkmehles mit der aufgetragenen Masse einerseits und zwischen den einzelnen Korkschichten andererseits zu erzielen, bedient man sich eines Firnisses aus Colophonium und Leinölfirniß — 1 Kilogramm Colophonium und $^1/_2$ Kilogramm Leinölfirniß, jedes für sich geschmolzen, beziehungsweise erwärmt, und alsdann vereinigt mit $3^1/_2$ Kilogramm stark verdünnter Ammoniaklauge aufgekocht — welcher dann im Verhältnisse von 10 zu 8 einem dick eingekochten Leinölfirnisse zugesetzt wird.

Diese Mischung gehörig umgerührt, ergiebt binnen wenigen Stunden eine starke breiartige Masse von ausgezeichneter Bindekraft und Zähigkeit, welche das Fabrikat leicht und geschmeidig erhalten soll. Dem Bindemateriale kann Farbe zugesetzt werden.

Eine neue Rechenmaschine.

Original-Mittheilung von **Josef Nickel**, Bürgerschullehrer in Wiener-Neustadt.

Der erste Unterricht im Rechnen bedarf als Ausgangspunkt weitgehender Operationen einer besonders sicheren Grundlage. Diese kann nur durch allseitige sinnliche Wahrnehmungen, sowie durch große und vielseitige Uebung geschaffen werden.

Je mehr Sinne sich an der Aufnahme des Objectiven betheiligen, desto gesicherter ist die geistige Errungenschaft und desto mehr treten Zweifel und Irrthum in den Hintergrund.

Bei den bisherigen Rechenbehelfen wurde der Zahlbegriff nur durch den Gesichts- und Gefühlssinn vermittelt, der Gehörsinn, ein so wichtiger Sinn, participirte nicht an der Acquisition genannter Sinne; in gleicher Weise mitgeübt wurde dieser Sinn nicht, sondern es war Gefälligkeitssache der geübten Sinne, auch letzteren, und zwar in sehr precärer Weise zu fördern. So wurde ein so wichtiger Sinn — ein Sinn, der in ästhetischer Richtung einer solchen Ausbildung fähig und bedürftig ist, der Sinn, der nach dem Gesichtssinne als der wichtigste objective Sinn erscheint, nicht genugsam für diesen Zweck ausgebeutet. Bedenkt man ferner, wie gut dem Individuum, dem der Gesichtssinn mangelt — dem Blinden — der Gehörsinn einen Ersatz leisten könne, so erhellt daraus von selbst die Wichtigkeit dieses Sinnes als unterstützenden, vermittelnden und ersetzenden Factors. Drei Sinne sind also beim Gebrauch

meiner Rechenmaschine thätig oder können es vielmehr sein, sie können zugleich thätig sein oder auch abwechselnd ihre Rollen tauschen.

Durch einen akustischen Signalapparat, der einen integrirenden Bestandtheil der Rechenmaschine bildet, ist der Arbeit des Gehörsinnes Rechnung getragen. Alle diese Sinne unterstützen sich somit in harmonischer Weise und projiciren ihre errungene sinnliche Combination als sicheres Resultat ihres Wirkens auf die Seele, — die Controle nun für die richtige Thätigkeit der Sinne einerseits und dem so errungenen abstracten Geistesgebilde andererseits führt der Apparat ebenfalls aus, indem derselbe die jeweilig vollzogene Rechnungs-Operation durch die im richtigen Moment erscheinenden und diesbezüglich geltenden Rechnungs-Schreibweisen verificirt, so daß sich das lernende Individuum unter einem sich auch zugleich in der richtigen arithmetischen Schreibweise einübt, und zwar schnell und vollkommen. Die Rechenmaschine ist somit höchst vollkommen und leistet bei relativer Einfachheit Schritt für Schritt alle jene Dienste, die als pädagogische Forderungen auf dieser Stufe des Rechnens, das seinen Schwerpunkt in Anschauungen im weitesten Sinne des Wortes zu suchen hat, Berechtigung finden.

Die bei dieser Maschine in Gebrauch stehenden, allseitig sinnlich wahrnehmbaren Objecte sind reihbar, ermöglichen die Entstehung der mannigfachsten Zahlbilder und -Gruppen, sind leicht und schnell zu handhaben, gewähren die Möglichkeit, Vielheiten in Collectiv-Einheiten zusammenzufassen und die Abstraction leicht und schnell herbeizuführen, das Bruchrechnen zu veranschaulichen ꝛc. Alle Methoden der verschiedenen Phasen des ersten Rechenunterrichtes gestalten sich dadurch zu höchst eleganten, äußerst rationellen und führen überraschend schnell und sicher zum erwünschten Ziele. In Anbetracht dieser Vorzüge eignet sich der Apparat, durch den die Kraft des Lehrers in einer Richtung in zu billigender Weise geschont und nach einer andern Richtung viel segensreicher wirksam werden kann, in erster Linie für Schulen. — Da besagter Apparat aber überdies Controle in umfangreicher Weise übt, so daß durch ihn jedes Kind in den Stand gesetzt ist, auch ohne Lehrer selbstständig und doch gleichsam spielend zu rechnen und sich sofort auch die Bürgschaft für die Richtigkeit des Gefundenen selbst zu verschaffen, so wird sich die Maschine auch im Hause einbürgern, die Schnelligkeit und Exactheit, mit der an der Maschine gearbeitet werden kann, leisten Garantie dafür, daß der Lernende schnell und sicher über die wichtigen Elemente des Rechnens hinwegkommt und dieser Zeitgewinn im Verein mit der Schärfe der gewonnenen Einsichten dürften der Rechenmaschine in unserem Jahrhundert, wo man von dem Grundsatz ausgeht: „Zeit ist Geld", eine große Zukunft bereiten. Eine Anleitung zum Gebrauche der Maschine, genau nach dem Lehrplane für Schulen ausgearbeitet, wird der Maschine als Geleitschein mitgegeben werden.

Obwohl ich die Lösung der Frage, inwieweit meine Maschine dem angestrebten Ziele entspreche und inwieweit einem dringenden Bedürfnisse dadurch genügsam Rechnung getragen wurde, einer vorurtheilsfreien Beurtheilung in der Praxis überlasse, hege ich doch insgeheim den Wunsch, der lehrenden und lernenden Welt hiermit einen Freundschaftsdienst erwiesen zu haben.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Erfahrungen über Tripolith,

ein neues Bau- und Verbandmaterial.

Patentirte Erfindung von **Bernhard von Schenk** in Heidelberg, mitgetheilt von dem Königlichen Oberbaurath **Ludwig Eschroth** in Eisenach.

Nachdem in hervorragenden deutschen Zeitungen dieses neue Material, welches bestimmt ist, den Gyps in seiner großen mannigfachen Verwendung zu verdrängen, vielfach besprochen wurde, so erscheint es durchaus nöthig, die im Baufach gemachten Versuche und Erfahrungen hiermit der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Um ein klares Bild von der Verwendbarkeit des neuen Materiales entwerfen zu können, sei es gestattet, an einen Original-Correspondenz-Artikel der Berliner medicinischen Gesellschaft (welcher mitgetheilt wurde durch die Baugewerbe-Zeitung von Boudriot, Baumeister in Bonn) zu erinnern, in welchem über einen Vortrag berichtet wird, den Geheimrath Langenbeck über Tripolithverbände erstattete. Vor Allem betonte der berühmte Chirurg, daß Tripolith als Verbandmaterial in der Chirurgie eine große Zukunft habe; als besondere Vortheile dieses Calcium und Silicium nebst kleineren Mengen Eisenoxydul als Hauptbestandtheile führenden Productes wurden folgende angeführt: Tripolith scheint aus der Luft weniger Feuchtigkeit aufzunehmen und seine bindenden Eigenschaften nicht einzubüßen, wenn es länger mit der Luft in Berührung ist; Tripolithverbände sind leichter und für den Kranken angenehmer; vollständig trockenes, gegossenes Tripolith ist etwa um 14 Percent leichter, als dasselbe Volumen gegossenen und vollständig trockenen Gypses; die Tripolithverbände erhärten schneller, in drei bis fünf Minuten; einmal erhärtet und trocken, nimmt der Tripolithverband kein Wasser mehr auf; Tripolith ist das Kilo etwa um 4 Pfennig billiger als Gyps.

Auch die Universität Heidelberg hat sich lebhaft für das Material interessirt. Der Vorstand der dortigen medicinischen Klinik, Hofrath Professor Dr. Czerny, empfiehlt das Verbandmaterial und betont, daß dasselbe, längere Zeit der Luft ausgesetzt, an Bindekraft nicht verliert und dadurch besonders wichtig für die Kriegschirurgie sei.

Angesichts dieser wissenschaftlichen Urtheile und der erzielten Resultate, sowie in Anbetracht der genauen Prüfungen, läßt sich kaum mehr Empfehlenswerthes beifügen, und nach dem schon erwähnten Vortrage des berühmten Chirurgen Professor Dr. von Langenbeck und dem Urtheil seines nicht minder berühmten Collegen Hofrath Professor Dr. Czerny hat der Erfinder nicht nach unverdientem Lorbeer gerungen, denn nur ein Zufall brachte dieses Material zur Geltung und sind wir für die glückliche Auffassung dem Geheimrath von Langenbeck und Professor Krönlein zu ganz besonderem Dank verpflichtet.

Dem Erfinder macht es aber alle Ehre, daß er in seinem Prospecte nicht mehr behauptete, als sein Material wirklich leistet.

Für das Bauwesen ist Tripolith nicht allein vorzüglich zu gebrauchen, sondern es entspricht einem großen, viel gefühlten Bedürfniß, es füllt eine vollständige Lücke in unserem bisherigen Baumaterial aus, und darum möchte die um so größere Aufmerksamkeit auf diese hier gemachten Erfahrungen allerseits gelenkt sein!

Im Laufe eines Jahres konnte bestätigt werden, daß das Tripolith nicht allein alle guten Eigenschaften des Gypses besitzt, sondern die Mängel an diesem, durch das Tripolith als ein überwundener Standpunkt betrachtet werden müssen. In kurzer Zeit wird man sich desselben überall dort bedienen, wo es darauf ankommt, solide Bauausführungen herzustellen, überdem hat es auch eine weit größere Verwendbarkeit, als dieses bei irgend einem bis jetzt bestehenden Baumaterial der Fall ist; sogar den doppelt so theueren Cement wird es ersetzen, indem Bettonirungen mit Tripolith ganz vorzüglich gelingen, allerdings muß das Material anders behandelt werden, denn nur mit Zusatz von ein Drittel trockenem groben Flußsand wird das Betton wasserdicht und sehr fest; außerdem darf das Tripolith nicht zu dünn angerührt werden.

Viele neue Productionszweige werden sich durch diese neue Masse erschließen. Die Festigkeit einzelner gegossener, schwerer Kunstgegenstände war derartig, daß man dieselben gut per Wagen zur Eisenbahn schaffen konnte und ganz wohlbehalten an den Ort ihrer Bestimmung ankamen.

Auf alle Fälle ist der Ornamenten-Fabrikation durch Erfindung dieses Materials ein nicht minder großer Dienst erwiesen, als der Chirurgie und dem Baugewerbe. Empfehlenswerth ist auch der Plafondverputz, welcher sich glatt, sehr schön aussehend und fest herstellen läßt, ohne auch nur im geringsten die bekannten kleinen Treibbläschen zu zeigen, auch gab es bei schwerer, einseitiger Belastung keine Risse. Für die Schablonenarbeiten — Gesimsziehen, Rosettendrehen ꝛc. ꝛc. — ist das Material auch besser wie Gyps. Es ist ein geschmeidiges Arbeiten damit, jeder Zug daran ist glatt und man sieht den inneren Gehalt, den das Material hat. Kräftig, fettig, zusammenhängend, ganz im Gegensatz zu dem Gyps, der oft kurz und bröckelnd sich längere Zeit bearbeiten lassen muß, ehe glatte Flächen auf ihm entstehen.

Die Farbe des angerührten Tripolith ist dunkel blau-grau, der getrocknete dagegen angenehm silbergrau, das Arbeiten darin ist reinlich und geht gut von statten. Eine Mischung mit 1 zu 2 Theilen grobem Sand giebt einen durchaus festen, schön glatten Mauerverputz, welcher dem Wetter entschieden mehr Widerstand bietet als Kalk oder Gypsverputz, da es fast gar keine Feuchtigkeit aufnimmt und darum ganz besonders zu empfehlen ist.

Die Bindekraft des Materials ist schneller und stärker als beim Gyps. Gebundenes Material verfriert nicht und trocknet viel schneller als Gyps- oder Kalk-Cement. Der Versuch ergab, mit gleichen Quantitäten Gypswasser und Tripolithwasser: letzteres war 147 Stunden eher ausgetrocknet als ersteres. Sämmtliche Arbeiten, aus Tripolith hergestellt, werden 14—16 Percent leichter wie die aus Gyps verfertigten. Für schwere Stuckdecken ist dieses ein unverkennbarer Vorzug; auch ertragen die geformten Gegenstände Abwaschungen, ohne daß die Schärfe der Ausführung darunter leidet.

Die Erfahrungen im Anstrich beweisen abermals, daß das Material bedeutend besser ist als Gyps — vom Cement nicht zu sprechen, der nach längerer Zeit erst gestrichen werden kann. — Einmal mit Oel gestrichen, ist der Gegenstand vollkommen gesättigt und die aufgetragenen weiteren Farben erhalten einen festen feurigen Glanz. Die Farbe verbindet sich inniger mit dem Fabrikat, so daß ein Abschälen, wie dieses beim Gyps der Fall ist, nicht vorkommt. Der Farbenverbrauch beim Anstrich ist ein viel geringerer, daher auch billigerer, man streicht gut ein Dritttheil noch einmal so viel mit demselben Quantum Farbe auf Tripolith wie auf Gyps. Thatsache ist es ferner, daß die Farben auf keinem Baumaterial so schön stehen bleiben, wie auf Tripolith.

Je älter das Material wird, desto fester wird dasselbe. Die Zerreißungsproben der * ∞ geschehen von zwei zu zwei Monaten und lieferten folgende Resultate:

Im April	zogen dieselben,	also	zwei	Monate	alt,	24 K.
„ September	„	„	vier	„	„	25 „
„ November	„	„	sechs	„	„	27½ „
„ Januar	„	„	acht	„	„	27½ „

Dieses scheint wohl das höchste Resultat zu sein. Mithin wäre die Behauptung des Erfinders in seinem Prospect gleichfalls eine richtige, denn das Material ist mehr wie einhundert Percent fester. Gyps zerreißt ja bekanntlich mit 11, höchstens 13 K. und wird mit der Zeit nicht fester, als er anfangs im ausgetrockneten Zustande ist, im Gegentheile, er nimmt nach vollendeter Bindung etwas von seiner ursprünglichen Festigkeit ab.

Berücksichtigt man diese hervorgehobenen Leistungsfähigkeiten, besonders Widerstandsfähigkeit und Dauerhaftigkeit, so ist der Preis um ein gutes Theil billiger, als bei irgend einem anderen Material, Gyps mit eingeschlossen, es der Fall ist. Es kommen hier Vorzüge zur Geltung, denen wir Baufachleute gerechte Würdigung widerfahren lassen müssen und welche wir lange zu erreichen strebten. — Hier ist wohl erreicht, was überhaupt zu erreichen möglich ist — unberechtigte Ansprüche ausgeschlossen. Während beim Gyps der angerührte Brei zusammenfällt, geht das Tripolith durch den hohen Gehalt an Kohlensäure auf, es quillt. Wie weit nun diese Behauptung der Billigkeit weiter berechtigt erscheint, soll dadurch nachgewiesen werden, daß nach genauer Berechnung der Quadratmeter Tripolithverputz auf 17 Pf. an Material zu stehen kommt. Ab Heidelberg kostet der Sack per 50 Kilogramm Tripolith

A. für chirurgische und Stuckzwecke 3 M. 80 Pf.,
B. für Bauzwecke . . . . . 1 „ 95 „

die Säcke werden mit 50 Pf. berechnet und zu 40 Pf. wieder zurückgenommen.

Wird das Material überall zu gleichen Preisen bezogen werden, so daß die Frachten dasselbe nicht für große Bauten wesentlich vertheuern, so wird der Gebrauch schnell ein allgemeiner werden. Dieses Letztere wird der Erfinder nur dann erreichen, wenn er seine Patentrechte, die er in allen Ländern erworben hat, schnell zur Ausführung bringen läßt. Der Erfolg kann ihm nicht fehlen.

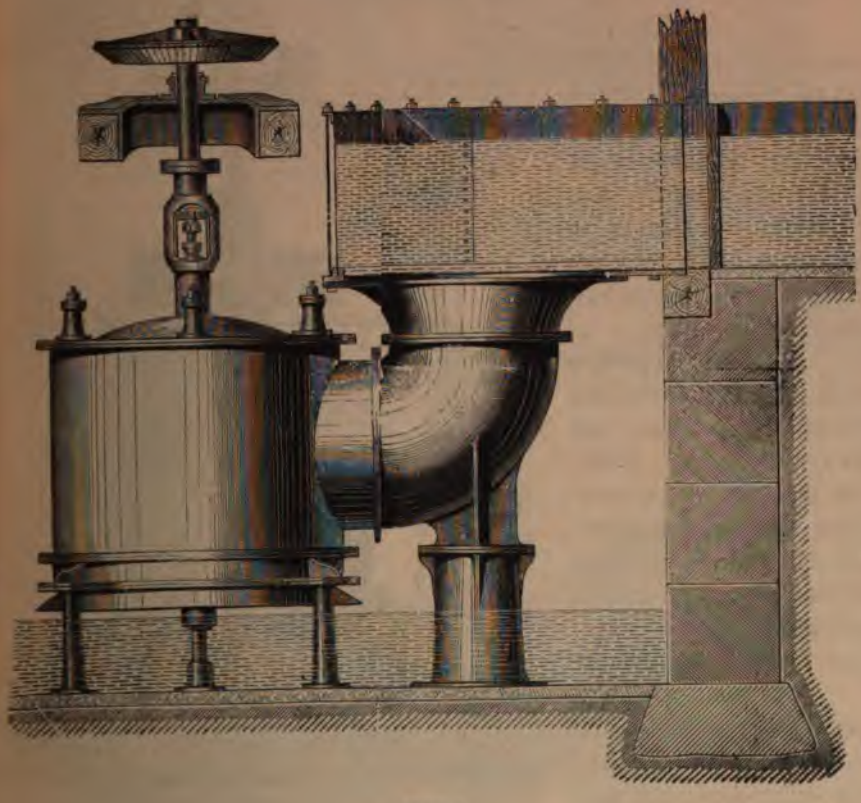
* Auf zwei Kubik-Centimeter.

In Mannheim und Brüssel ist das Tripolith bei den gewerblichen Ausstellungen prämiirt. Eine praktische gute Erfindung erwirbt sich schnell Freunde und wird bald in den weitesten Kreisen bekannt; mögen diese hier niedergeschriebenen Erfahrungen auch das ihrige dazu beitragen.

Neue Turbinen.

Original-Mittheilung von **B. Schmidt** in Zell im Wiesenthale.

Unter den hydraulischen Motoren haben gegenwärtig die Turbinen einen so hohen Grad an Vollkommenheit erreicht, daß sie unbestreitbar vor den Wasser-



Figur 1.

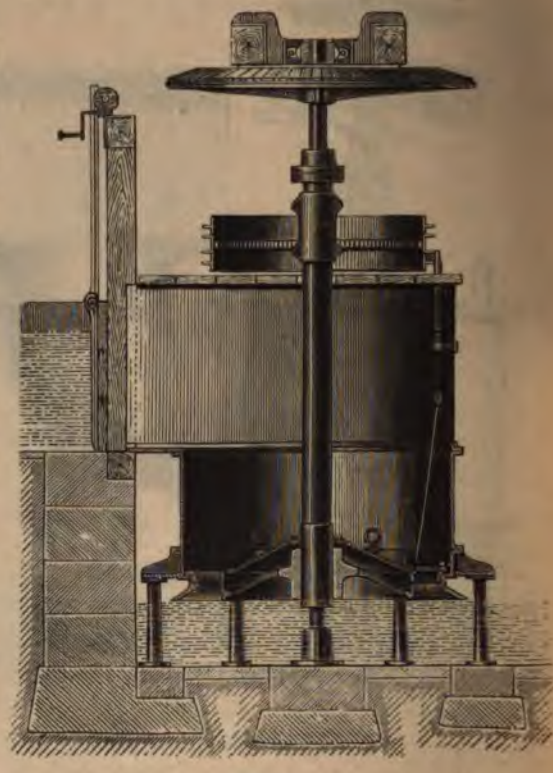
rädern den Vorzug verdienen, insofern, als sie in ihrer Anlage billiger sind, sich selbst den ungünstigsten Verhältnissen in Bezug auf Terrain und Wasserzufluß accomodiren und dabei die größtmögliche Ausnutzung der Wasserkräfte gestatten.

Einen derartigen Motor, welcher alle die genannten Vortheile in hohem Grade in sich vereinigt, repräsentirt die verbesserte Turbinenconstruction von B. Schmidt, welche auf dem Girardsystem basirt und eine Leistungsfähigkeit besitzt, die nur eine geringe Differenz im Verhältnisse zum absoluten Effect aufweist. Dabei ist das Hauptaugenmerk auf Einfachheit der Construction und Vermeidung aller complicirten Mechanismen gerichtet worden, wie man sie an ähnlichen

Motoren oft trifft, die aber selbstverständlich den Werth einer Maschine nicht erhöhen können.

Ein wichtiger Factor, welcher für diese Turbinen spricht, ist ferner der, daß sie, wie schon andeutungsweise erwähnt, für die verschiedensten Gefälle und bei veränderlichstem großem oder kleinem Wasserquantum ohne Beeinträchtigung ihres Wirkungsgrades anwendbar sind, indem sie für größere, möglichst constante Wassermengen als Vollturbinen und für kleinere variable Wassermengen als Partialturbinen construirt werden. Erstere sind gleichzeitig noch mit einer Einrichtung versehen, daß sie ohne bemerkbare Beeinträchtigung ihres Effectes auch bei partieller Beaufschlagung thätig sein können.

Die Regulirvorrichtungen sind so eingerichtet, daß sie, von einem beliebigen Orte aus, bequem von Hand gestellt werden können. In gleicher Weise werden auch die Abstellvorrichtungen so eingerichtet, daß sie, auch von größeren Entfernungen aus, leicht beweglich sind.



Figur 2

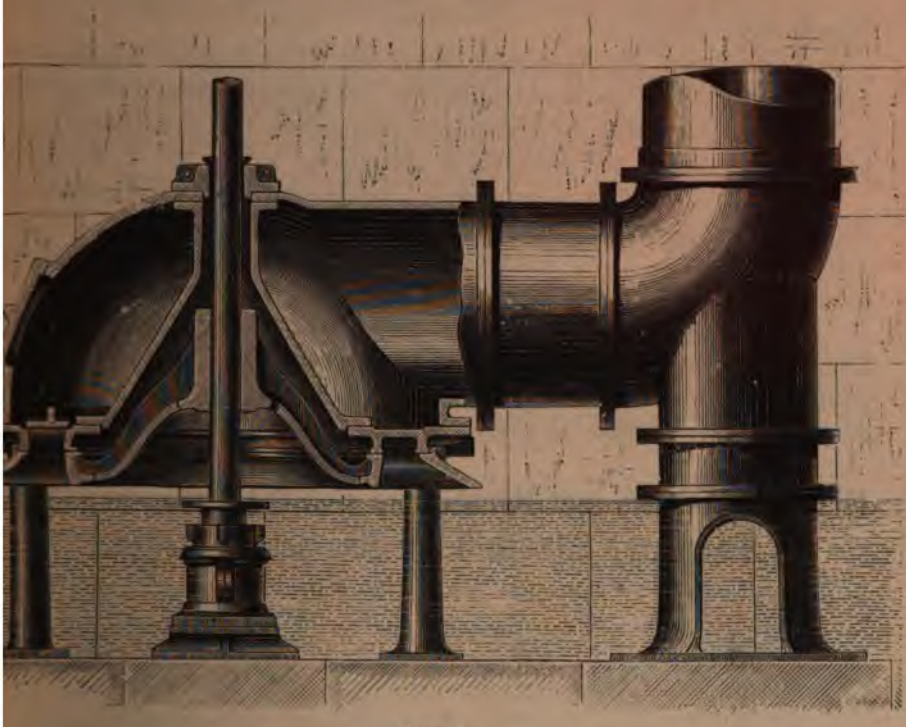
Sämmtliche Turbinen erhalten, je nach den örtlichen Verhältnissen, Ueber- oder Unterwasserzapfen. Dieselben sind einer kaum merklichen Abnutzung unterworfen und laufen viele Jahre, ehe sich ein Ersatz der Stupfen erforderlich macht. Der Oelbedarf ist ein sehr geringer.

Alle Theile sind leicht zugänglich; Leit- und Laufrad können ohne Schwierigkeit herausgenommen werden. Verstopfungen durch Laub, Eis und andere Gegenstände können nicht vorkommen.

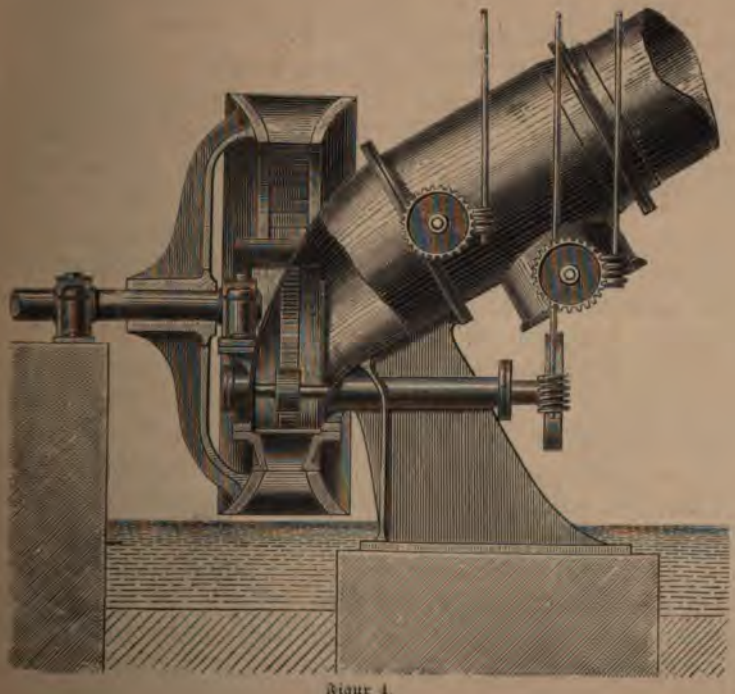
Die Aufstellung ist eine äußerst einfache und läßt sich in kurzer Zeit und ohne große Kosten bewerkstelligen.

Die Regulirvorrichtungen werden auch so ausgeführt, daß sie selbstthätig wirken, zu welchem Zwecke sie mit einem Regulator armirt werden, welcher von der Turbinen- oder Transmissionswelle aus seinen Antrieb erhält.

Eine Reihe Bremsversuche, welche u. a. von J. M. Thoma in Todtnau i. W., einer Autorität auf dem Gebiete der Hydraulik, an einer für die mechanische Weberei von O. Wolff daselbst gelieferten Partialturbine angestellt wurde, ergab ausgezeichnete Resultate.



Figur 3.



Figur 4.

Die beigedruckten Abbildungen repräsentiren einige verschiedene Dispositionen dieser Turbinen.

Figur 1 zeigt eine Vollturbine, welche mit Regulirklappen ausgestattet ist, damit sie bei geringerem Wasserzufluß auch als Partialturbine arbeiten kann.

Figur 2 versinnlicht die Anlage von Vollturbinen für große Wassermassen und geringes Gefälle, mit selbstthätiger Regulirung.

Figuren 3 und 4 stellen verschiedene Dispositionen von Partialturbinen dar, welche sich für größere Gefälle, kleinere und variable Wasserquantitäten eignen. Die Turbine Nr. 3 wurde bereits für ein Gefälle von circa 47·1 Metern bei einem Wasserzufluß bis 324 Liter per Secunde ausgeführt.

Die Turbine Nr. 4 wurde für ein Gefäll von 114·9 Metern und für einen Wasserzufluß von 162 Litern per Secunde ausgeführt. Für jede Turbine, nach Construction B. Schmidt, werden selbst bei veränderlichsten Wassermassen 78 bis 85 Percent Nutzeffect garantirt.

Neues Verfahren zum Vorbereiten und Entfärben von Jute, Chinagras und ähnlichen Pflanzenfaserstoffen.

Mittheilung und Patent von **Julius Fachs** in Lancaster (England).

Die Faserstoffe werden zunächst, um sie in gewissem Grade weich zu machen, in Wasser getaucht, welches mit Säuren oder Alkalien, die eine aufweichende Wirkung hervorzubringen vermögen, geschwängert ist. Als solche Säuren sind zu nennen: Oxalsäure, Phosphorsäure; als Alkalien: kieselsaures Natrium oder dergleichen Salze. Dieser Einweichungsproceß dauert mehrere Stunden hindurch und wird bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur vorgenommen mit oder ohne Anwendung von Druck.

Das Erweichen kann indeß auch durch Klopfen, Stampfen oder durch Quetschen und Drücken, und zwar mit oder ohne Benutzung oben erwähnter Lösungen bewirkt werden. Jedenfalls ist dasselbe so weit zu treiben, bis die Pflanzenfaserstoffe den genügenden Grad von Weichheit besitzen, welchen der Eintritt in die nachfolgenden Stadien zur Voraussetzung hat.

Hierauf handelt es sich um die Entfernung der chemischen Substanzen; dies geschieht durch Auswaschen in bekannter Weise. Die Trocknung der Fasern wird etwa durch Quetschung zwischen elastisch gelagerten oder aus elastischem Stoffe bestehenden Walzen bewirkt.

Die, wie beschrieben, behandelten Faserstoffe — Jute, Chinagras — werden nunmehr in eine Auflösung ätzender Alkalien in Wasser eingebracht, z. B. in eine Aetznatron- oder Aetzkalilösung. Um die Einwirkung derselben auf die Fasern in gewisser naheliegender Weise zu ändern, empfiehlt es sich in einzelnen Fällen, wo die Faserstoffe es bedingen, der betreffenden Aetzkalilösung noch Ammoniak, Borax, kieselsaures Natrium oder ähnliche Körper zuzusetzen. Bestimmte Mengenverhältnisse lassen sich bei der Verschiedenheit der Natur der in Betracht kommenden Pflanzenfasern nicht festsetzen. Es möge hierüber die Bemerkung genügen, daß beispielsweise eine solche Lösung 10 bis 20 Percent Aetznatron und $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Percent Ammoniak, Borax und dergleichen enthalten

kann. Zweck der Behandlung der Faserstoffe mit solcher Aetzkalilösung ist, ein Aufquellen derselben zu veranlassen, und sie bis zu gewissem Grade durchscheinend, beziehungsweise hell und klar zu machen. Sobald dieser Erfolg erzielt ist, nimmt man die Faserstoffe aus der erwähnten Lösung heraus, wäscht sie nach Befinden und führt sie durch eine schwache Lösung passender Säuren, wie: Essigsäure, schweflige Säure, Phosphorsäure oder Oxalsäure hindurch. Die Stärke der Lösung wechselt mit der Natur der vorliegenden Faserstoffe, sowie mit der Menge der in ihnen zurückgebliebenen Aetzalkalien.

Nachdem die behandelten Faserstoffe gut ausgewaschen worden sind, werden sie, sofern eine möglichst weitgehende Geschmeidigkeit derselben erwünscht ist, noch mit Seife, Ammoniak, Türkischroth-Oel, Glycerin oder einem ähnlich wirkenden Agens behandelt. Erscheint es nöthig, so setzt man die Faserstoffe alsdann noch der Einwirkung animalischer Substanzen aus, beispielsweise Eiweiß-, Käsestoffen u. s. w.

Erfahrungen über die Feuergefährlichkeit der Lager leerer Petroleumtonnen.

Mittheilung von **G. L. Alex** in Hamburg.

Es wird häufig angenommen, daß Lager leerer Petroleumtonnen viel gefährlicher seien, als solche anderweitiger leerer Tonnen oder als Holzlager.

Der Verfasser hat nun, wie er im Repertorium der analytischen Chemie berichtet, hierüber Versuche angestellt, welche zu folgenden Ergebnissen führten:

Ein leeres Petroleumfaß wiegt 50 bis 60 Pfund. Es besteht aus Eichenholz, ist außen mit blauer Farbe bemalt und wird durch eiserne Bänder zusammengehalten; inwendig ist es mit einer mehr oder minder dicken Schichte von Leim überzogen. Letztere ist so undurchdringlich für Petroleum, daß die Faßdauben entweder gar nicht, oder nur höchst unbedeutend vom Petroleum getränkt werden, namentlich nur an den beiden Bodenstücken des Fasses, wo das Petroleum 3 bis 4 Zoll in das Holz gedrungen ist. Diese Beobachtung wurde nicht nur an Faßdauben gemacht, die der Länge nach gespalten wurden, sondern auch, wenn man ein Faß der Quere nach durchsägte.

Petroleumtonnen sind demnach nicht Holz, welches völlig mit Petroleum durchtränkt ist, sondern welches nur oberflächlich eine sehr geringe Menge desselben aufgenommen hat.

Diesem Umstand entsprechend, verhalten sich die leeren Fässer einem brennenden Gegenstand gegenüber. Wenn man erwartet, daß durch die Flamme eines Zündholzes oder eines Lichtes ohne weiteres eine leere Petroleumtonne zu entzünden wäre, so irrt man sehr.

Die Faßdaube einer beliebig gewählten Petroleumtonne wurde unter einem Winkel von 45° gestellt und eine brennende Stearinkerze so darunter angebracht, daß die Flamme die innere Seite des Holzes beleckte. Weil oberflächlich eine geringe Menge Petroleum am Holz haftete, so brannte anfänglich die entzündete Stelle mit einer 3 bis 4 Zoll langen Flamme, aber nur 1 bis 2 Minuten lang, dann erlöschend. Die Kerze brannte weiter, verkohlte das Holz in ihrer nächsten Nähe, aber entzündete es nicht, selbst dann nicht, als der Versuch eine

Stunde lang fortgesetzt worden war. — Es gelang nicht, die Faßdaube mit Hilfe der brennenden Kerze zum Verbrennen zu bringen. Spaltet man ein 2 bis 3 Centimeter breites und 1 Centimeter dickes Stück Holz von einer Petroleumfaßdaube ab und zündet es, senkrecht gehalten, unten an, so brennt es ohne rußende Flamme, nicht so stark wie kieniges Tannenholz. Kehrt man den brennenden Span um, so daß die Flamme von oben nach unten brennen muß, so erlischt dieselbe in kurzer Zeit und läßt den Rest des Holzes unverbrannt.

Man sollte meinen, daß Reste von Petroleum, die in den Fässern zurückbleiben, bei Feuersgefahr Explosionen verursachen könnten, was indeß so leicht nichts zu sagen hat. Denn es liegt weder im Interesse der Verkäufer, noch der Käufer leerer Tonnen, wesentlich Petroleum in den Fässern zu lassen. Auch ist das gewöhnliche Petroleum, welches in Lampen verwandt wird, von den flüchtigsten Theilen, die ja am ehesten durch Vermischung mit Luft Explosionen verursachen können, befreit und daher von ihnen nichts zu befürchten.

Um indeß in dieser Beziehung Gewißheit zu erlangen, wurde eine beliebig gewählte leere Petroleumtonne in ein helles Feuer gelegt, und als sie stellenweise angebrannt und durchwärmt war, ein brennender Span an das offene Spundloch gehalten, und als dies keinen Effect machte, durch dasselbe in das Innere des Fasses geführt, wobei ebensowenig eine Explosion erfolgte, als später, wo das Feuer Löcher in die Tonne brannte.

Hiernach sind Explosionen leerer Petroleumfässer bei einem ausbrechenden Brande Phantasiegebilde. Uebrigens ist nichts einfacher, um ängstliche Gemüther zu beschwichtigen, als jede Veranlassung dazu zu beseitigen. Jedes Petroleumfaß hat ein Spund- und ein Zapfloch, jenes oben, dieses unten am Faß. Man braucht nur den Arbeitern am Lagerplatz einzuschärfen, daß beide Löcher spundfrei, also offen, sind; — ferner daß das Faß mit dem Spundloch nach unten gelegt wird. Uebereinander gestapelt, läuft dann, was noch an Petroleum vorhanden ist, heraus, und der Rest im Innern verdunstet durch die Ventilation.

Die Feuergefährlichkeit von Lagerplätzen mit leeren Petroleumtonnen ist demnach nicht so groß, als man sich vorstellt, zumal da alle Arbeiten dort am hellen Tage verrichtet werden bei gänzlicher Vermeidung von Licht und Feuer. — Die gewöhnlichen Holzlager sind viel feuergefährlicher, als die eben genannten, weil es bei diesen nie an leicht entzündlichen Spänen fehlt, und weil die brennbaren Massen ungleich größer, als bei jenen Lagern zu sein pflegen.

Der Normal-Petroleum-Prüfungs-Apparat im Deutschen Reiche.

Original-Mittheilung von Dr. **Mierzinski.**

(Fortsetzung.) *

Die letzterwähnte Modification des Verfahrens hat übrigens kein sanitätspolizeiliches Interesse und könnte nur für die Prüfung des Petroleums als Handelsobject in Frage kommen. Sie ist deshalb bei der vom Gesundheitsamte vorgenommenen Prüfung des Abel'schen Verfahrens nicht berücksichtigt worden.

* Vergl. Seite 78 u. ff. D. Red.

Die Construction und die Gebrauchsanweisung des Apparates trägt den Versuchsbedingungen in großem Umfange Rechnung. Im Apparate selbst sind durch die genauesten Angaben über das anzuwendende Material, über die Dimensionen der einzelnen Theile und die Form derselben verschiedene Bedingungen erfüllt, deren Beachtung bei anderen Verfahren mehr oder weniger der Hand des Untersuchenden anvertraut waren.

Es kann bei der verschiedenen Leistungsfähigkeit der Metalle nicht gleichgiltig sein, auf welches derselben oder auf welche Legirung die Wahl fällt. Hier sind die einzelnen Bestandtheile nach der Natur ihres Materials genau vorgeschrieben, nicht weniger auch ihre einzelnen Dimensionen nach Länge und Breite, sogar ihre Wandstärke nach der in England üblichen Drahtnumerirung normirt.

Die Dimensionen vom Petroleumgefäß stehen in einem für die Gleichmäßigkeit der Erwärmung günstigen Verhältniß; das Wasserbad ist verhältnißmäßig groß. Die Wärmeleitung zwischen dem Petroleumgefäß und dem Wasserbade ist durch die Einschaltung des Luftraumes und des Ringes von Ebonit regulirt, so daß das zu prüfende Oel in seiner ganzen Masse nur allmählich und in leicht zu beobachtender Folge an Temperatur zunimmt. Die Stellung der in ihren Dimensionen gleichen Thermometer im Petroleum und dem Wärmegefäß ist stets die gleiche, ebenso die Entfernung des Prüfungsflämmchens von der Oberfläche des Petroleums.

Die Größe des Prüfungsflämmchens kann, soweit dies überhaupt möglich ist, gleichmäßig erhalten werden, und läßt sich durch das Pendel die Zeitdauer des Entflammungsversuches genau und stets in gleicher Weise einhalten.

Für die Menge des Petroleums und die Füllung des Wasserbades sind leicht erfüllbare Vorschriften gegeben. Insbesondere aber erweist sich in Anbetracht der Schwierigkeit, eine Spiritusflamme zu reguliren, die Anleitung, daß zum Erwärmen des Petroleums ein schon auf 130° F. (54·4° C.) gebrachtes Wasser anzuwenden und nicht erst das Wasserbad sammt dem Petroleum zu erwärmen sei, als eine günstige Kautele zur Verhütung von Unregelmäßigkeiten.

Gegenüber einer solchen Präcision im Bau des Apparates und in der Versuchsanordnung hätte es befremden müssen, mit Abel's Verfahren unzuverlässige Resultate zu erhalten. Diese theoretischen Voraussetzungen finden in den Untersuchungen der Petroleum-Association zu London, Boverton Redwood, eine thatsächliche Bestätigung. Aus Redwood's Versuchen ergiebt sich, daß die bei derselben Petroleumsorte erhaltenen Resultate nie mehr als 1° F. (0·55° C.) von einander differiren. Dies ist ein Resultat, welches nichts zu wünschen übrig läßt. Eine große Zahl von neueren, in England angestellten Versuchen haben diese Verläßlichkeit des Verfahrens bestätigt und zu der gesetzlichen Einführung des Apparates geführt.

Das Gesundheitsamt hat sich aus England einen Abel'schen Apparat beschafft, um aus eigenen Erfahrungen über denselben berichten zu können.

Von den zahlreichen Versuchsreihen des Gesundheitsamtes sind einige in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Nummer des Versuches	Anfangstemperatur °F.	Entflammungspunkt °F.
	Petroleum A.	
1	61 (= 16·11° C.)	67 (= 19·14° C.)
2	61 (= 16·11° C.)	68 (= 20·00° C.)
3	61·5 (= 16·38° C.)	67 (= 19·14° C.)
4	62 (= 16·66° C.)	67 (= 19·14° C.)
5	62 (= 16·66° C.)	68 (= 20·00° C.)
6	62 (= 16·66° C.)	67 (= 19·14° C.)
	Petroleum B.	
1	58 (= 15·44° C.)	79 (= 26·11° C.)
2	60 (= 15·55° C.)	79 (= 26·11° C.)
3	60·5 (= 15·83° C.)	78 (= 25·55° C.)
4	60·5 (= 15·83° C.)	78 (= 25·55° C.)
5	61 (= 16·11° C.)	78 (= 25·55° C.)
6	61 (= 16·11° C.)	79 (= 26·11° C.)
	Petroleum C.	
1	60 (= 15·55° C.)	74 (= 23·33° C.)
2	60 (= 15·55° C.)	75 (= 23·88° C.)
3	60 (= 15·55° C.)	75 (= 23·88° C.)
4	60·5 (= 15·83° C.)	75 (= 23·88° C.)
5	60·5 (= 15·83° C.)	74 (= 23·33° C.)
6	60·5 (= 15·83° C.)	75 (= 23·88° C.)

Diese Zahlen bestätigen die in England bezüglich der Brauchbarkeit Abel'schen Apparates gemachten Erfahrungen durchaus und könnte die günstige Urtheil noch mit anderen Versuchsergebnissen begründet werden.

(Fortsetzung folgt.)

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien

(Fortsetzung.)

Siemens'sche Regenerativlampen: Friedrich Siemens u. Comp. in Dres Poppitz, Nr. 13. — Schlichtmaschinen, sowie andere Maschinen zur Nähzwirn-Fabrika aus besten englischen Fabriken: H. S. Dijk in Hengelo in Overijssel. — Rudelpr maschinen: H. Queva u. Comp. in Erfurt. — Essenzen zur Rosoglio- und Lique Erzeugung: G. Konnstein in Prag. — Wassermotoren für Nähmaschinen: M u. Blum in Berlin, Zimmerstraße 88. — Hanfschläuche, roh und gummirt, für Wa leitungs- und Feuerlöschzwecke: Gebr. Burbach u. Comp., in Gotha i. Th. — Patent-Mou Zapfhahn ohne Spritze für Bierdruck-Apparate: Gebr. Krüger in Berlin, O., Holzma straße 44a. — Gelatine in allen Qualitäten: Hartmann u. Schad in Schweinfurt, Bay — Seegras: C. Bleeck u. Comp. in Greifswald. — Mineralwasser, Speciali Medicinal-, Ungar- und Cyper-Weine, Agentur für Gegenstände neue Erfindungen jeder Art: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westfalen. — Lohkuch

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet we Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

pressen für Hand- und Maschinenbetrieb: A. Böshens in Grünstadt, Rheinpfalz. — Vaseline zu technischen, kosmetischen und pharmaceutischen Zwecken: L. Meyer in St. Johann a. Saar. — Schwerspat und Flußspat: Gg. Bauer in Schwarzenfeld, Bayern. — Seifen- und Parfümeriewaaren: Franz Tellmann in Breslau, Carlsstraße 42. — Maschine zur Fabrikation von Strohmatten: G. Tannert in Sady bei Posen. — Mähemaschinen- und Bindfaden-Garbenbinder: Walter A. Wood in Berlin, O, Neue Friedrichsstraße 47. — Bay-Rum, Calisaya-Bitter: W. Hummel in München, Türkenstraße 20. — Buntdruck-Schnellpressen, Pressen und alle sonstigen Maschinen für graphische Zwecke: Alexander Waldow in Leipzig. — Patentirte Perl-Kaffeebohnen-Auslese- und Sortirmaschinen: Mayer u. Comp. in Kalk bei Cöln am Rhein. — Vollständige Recepte für schwedische Sicherheitszündmassen, rothe Phosphor-Zündmassen, Imprägnirung u. dergl.: A. F. Westerlund, Ingenieur in Nybro in Schweden. — Patent-Verblendung von Falzwerkswänden mit Stein- und Cementplatten: Fritz Calons in Essen a. d. Ruhr. — Patent-Barrièren mit Läutewerk: Fritz Calons, Architekt und Ingenieur in Essen a. d. Ruhr. — Lager von Chemikalien und Apparaten für Photographien u. s. w.: Dr. Julius Schaarwächter in Appeldoorn (Holland). — K. k. privil. Universal-Plaidriemen aus einem Stücke ohne jede Naht: Ferdinand Bode in Preßburg.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Ueber die Prüfung von Aetzkali und Aetznatron.

Von Theodor Salzer.

Referirt von **Dr. Mierzinski** nach der pharm. Zeitung.

Das jetzt meistentheils angewendete Verfahren zur Bestimmung des Aetzkalis oder Aetznatrons ist immerhin etwas umständlich, wenn man richtige Resultate liefern soll, indem das immer in größerer oder geringerer Menge vorhandene kohlensaure Alkali durch Chlorbaryum ausgefällt und dann in einem bestimmten Theile der klar abgegossenen Flüssigkeit unter möglichster Vermeidung von Luftzutritt jene dem Alkalihydrat entsprechende Menge von Barythydrat durch Normalsalpetersäure gemessen werden muß. Da 1 Molekül Kalihydrat mit 1 Molekül saurem kohlensauren Kali 1 Molekül neutrales kohlensaures Kali bildet, müssen 56 Gramm reines Kalihydrat genügen, um die Kohlensäure von 100 Gramm reinem doppeltkohlensauren Kali vollständig zu binden, so daß alsdann die Ammoniak-Reaction durch das letztere nicht mehr verhindert werden kann. Es folgt hieraus, daß 100 Theile reines Kalihydrat $\frac{100 \times 100}{56}$ Theile reines doppeltkohlensaures Kali neutralisiren; enthält nun das Aetzkali nicht 100, sondern x Percent Kalihydrat, so werden 100 Theile desselben nur $\frac{100 \times x}{56} = 1{\cdot}786\ x$ neutralisiren können.

Hiernach ist die folgende kleine Tabelle berechnet, die ja noch weiter vervollständigt werden kann.

100	Gr.	Aetzkali	von	x	Perc.	Alkalihydratgehalt	neutralisiren	1·786 x	Gr.	doppeltkohlensaures	Kali
100	„	„	„	70	„	„	„	125·00	„	„	„
100	„	„	„	75	„	„	„	133·93	„	„	„
100	„	„	„	80	„	„	„	142·86	„	„	„
100	„	„	„	85	„	„	„	151·78	„	„	„
100	„	„	„	90	„	„	„	160·71	„	„	„
100	„	„	„	95	„	„	„	169·64	„	„	„

und in ganz ähnlicher Weise:

100 Gramm Aetznatron von x Percent Natronhydratgehalt neutralisiren $\frac{100 \times x}{40} = 2{\cdot}5\ x$ Gramm reines doppeltkohlensaures Natron.

100 Gr.	Aetznatron	von	70	Perc.	Natronhydratgehalt	neutralis.	175·00	Gr.	doppeltkohlens. Natron
100 „	„	„	75	„	„	„	187·50	„	„ „
100 „	„	„	80	„	„	„	200·00	„	„ „
100 „	„	„	85	„	„	„	212·50	„	„ „
100 „	„	„	90	„	„	„	225·00	„	„ „
100 „	„	„	95	„	„	„	237·50	„	„ „

Für technische Zwecke ist meist nur die Frage zu beantworten, ob ein Aetzkali den voraus bestimmten Gehalt an Kalihydrat hat oder nicht? Es sei diese Grenze z. B. 85 Percent.

Man hat dann nur 1 Gramm des Aetzkalis und 1·51 Gramm reines doppeltkohlensauren Kalis in 15 bis 20 Cc. Wasser aufzulösen, nach einigem Stehen klar abzugießen oder zu filtriren, einen Tropfen sehr verdünnter Salmiaklösung (0·3 Gramm auf 1 Liter Wasser) oder ein nur eben noch sichtbares Körnchen Salmiak und dann 1 bis 2 Tropfen Neßler's Reagens hinzuzufügen Die gelbe Färbung muß alsbald hervortreten; anderenfalls hat das Aetzkali nicht die verlangte Stärke, und es ist um so geringer, je mehr Reagens noch zugefügt werden muß, um die Reaction hervorzurufen.

Zur Untersuchung der Preßhefe.

Von Geißler.

Referirt von **Dr. Mierzinski** nach der pharm. Centralhalle.

Preßhefe ist diejenige Form, in welcher Hefe jetzt meist bei der Bäckerei benützt und die deshalb in großen Mengen fabrikmäßig hergestellt wird. Da die verschiedenen Fabriken sie in ziemlich verschiedener Güte liefern, so gelangt dieselbe, besonders zu Festzeiten, wo ihr Consum ein stärkerer ist, nicht selten zur Untersuchung.

Um den Wirkungswerth verschiedener solcher Hefeproben mit einander zu vergleichen, bringt man abgewogene Mengen derselben in 10percentige Zuckerlösung, etwa 3 bis 4 Gramm in 100 Gramm Zuckerlösung, hält eine Stunde lang bei 25 bis 30° und constatirt nun, welche Sorte am meisten Kohlensäure entwickelt hat. Es kann dies dadurch geschehen, daß man die Kohlensäure in Kalkwasser leitet und den kohlensauren Kalk wägt, oder die Kohlensäure in einer Gasbürette mißt, oder indem man das Kochfläschchen, in welchem sich Hefe und Zuckerlösung befinden, mit einem Chlorcalciumrohre verschließt und vor und nach der Gährung wiegt. Diese Methode läßt sich jedoch nur bei frischer Hefe anwenden, nicht bei älterer, die zur Untersuchung geliefert wird, nachdem sie schon einige Zeit gelegen hat. Als Verfälschungsmittel der Preßhefe nennt man neben mineralischen Substanzen — Gyps — vorzugsweise die Stärke. Die einfache Feststellung, daß Stärke vorhanden, etwa durch das Mikroskop, genügt aber zur Constatirung einer Verfälschung durchaus nicht, da Stärke nicht allein zur Gewichtsvermehrung der Hefe zugesetzt wird, sondern auch aus technischen Gründen. Mit Stärke versetzte Hefe läßt sich besser pressen und entwässern und soll sich auch länger halten, ohne sauer zu werden, als

reine Hefe. Da die Stärke außerdem die Wirkungsweise der Hefe durchaus nicht beeinträchtigt, so kann die Beimengung derselben nur dann als eine Fälschung angesehen werden, wenn ihre Menge nicht auf Kosten des Wassergehaltes der Preßhefe, welcher 60 bis 80 Percent beträgt, sondern auf Kosten der reinen Hefe vermehrt ist. Man muß also neben der Menge Stärke stets auch die des Wassers bestimmen. Die Bestimmung der Stärke kann nur durch Umwandlung derselben in Zucker geschehen, eine ziemlich penible Operation, die hier nicht weiter erörtert zu werden braucht.

Weit einfacher ist zur Feststellung des Werthes der Preßhefe die Bestimmung der reinen Hefe in derselben, zumal dieselbe gleichzeitig die des Wassers, der Asche und Stärke überflüssig macht. Hierzu verfährt man folgendermaßen: Man rührt etwa 3 bis 4 Gramm Preßhefe sorgfältig mit Wasser an und verdünnt und erhitzt sie bis zur vollständigen Verkleisterung; ist diese bewirkt, giebt man auf 150 Cc. einige Tropfen, höchstens 0·5 Cc. der officinellen Salzsäure zu, und erhitzt, ohne zu kochen, bis eine herausgenommene Probe der Flüssigkeit mit Jod sich nicht mehr blau, sondern amaranthroth färbt, alle Stärke also in Dextrin und Zucker verwandelt ist; hierbei hat sich auch der größte Theil der anorganischen Salze gelöst. Man wäscht erst mehrmals unter Absitzenlassen — da die zucker- und dextrinreiche Flüssigkeit sehr schlecht filtrirt — dann auf einem gewogenen Filter gründlich aus, trocknet und wiegt. Die auf dem Filter zurückbleibende Hefe ist ziemlich weiß und vollkommen rein. Zu welchen Trugschlüssen man durch Bestimmung der Stärke allein verleitet werden könnte, zeigt folgende kleine Tabelle, sechs von mir ganz durchgeführte Hefe-Analysen enthaltend:

	Wasser	Asche	Stärke	Reine Hefe
I.	63·9 Percent	1·8 Percent	13·0 Percent	7·7 Percent
II.	66·2 „	2·1 „	11·0 „	7·5 „
III.	62·5 „	2·5 „	15·0 „	6·3 „
IV.	58·0 „	1·8 „	20·0 „	6·1 „
V.	75·1 „	2·0 „	5·0 „	7·0 „
VI.	73·8 „	2·4 „	—	13·1 „

Die Stärke der ersten fünf Proben war Kartoffelstärke. Nr. VI enthielt keine Stärke. Daß die einzelnen Zahlen beiweitem nicht auf 100 Percent stimmen, hat wohl seinen Grund darin, daß sich in der gewöhnlichen Hefe noch eine Menge Farb- und Extractivstoffe finden, während die in der V. Columne aufgeführte Hefe vollkommen reine Hefe repräsentirt.

Es ist auch vorgeschlagen worden, Hefe und Stärke durch Abschlämmen zu trennen, da sich Hefe weit weniger schnell absetzt als Stärke. Bei einiger Aufmerksamkeit und Uebung gelingt dies allerdings nicht schwer, man muß aber, um möglichst hefefreie Stärke in dem zurückbleibenden Bodensatz, möglichst stärkefreie Hefe in dem Abgeschlämmten zu erhalten, die Operation mindestens 12- bis 15mal wiederholen und das Abgegossene stets mit dem Mikroskop oder mit Jodtinctur prüfen.* Die Hefe in den abgegossenen Waschwässern setzt sich nach 12 Stunden gleichfalls vollständig ab. Geißler erhielt durch diese Methode

* Es erscheint bei dieser Gelegenheit vielleicht nicht überflüssig, darauf aufmerksam zu machen, daß durch Jod die Stärke in der Hefe erst nach dem Tödten der letzteren durch Kochen angezeigt wird.

in der Preßhefe Nr. I bei zwei Bestimmungen 14·5, beziehungsweise 15 Percent ziemlich weiße Stärke, 20·8, beziehungsweise 20·6 Percent nach dem Trocknen stark gelbbraun aussehende unreine Hefe; mit der eben angegebenen Feuchtigkeitsmenge geben diese Zahlen leidlich genau 100 Percent.

Unterscheidung von Kohlentheerfarben.

Mittheilung von **F. Spiller.**

Der Verfasser empfahl in der Brit. Assoc. die Anwendung concentrirter Schwefelsäure, die schon mit geringen Mengen vieler dieser Farbstoffe charakteristische Farben-Reactionen giebt. So wird concentrirte Schwefelsäure gefärbt von:

Magdala (Naphtalinroth), blauschwarz,
Safranin, grasgrün, bei starkem Erwärmen indigoblau,
Chrysoidin, tieforange, beim Erwärmen fast scharlachroth,
Alizarin, rubinroth od. dunkelrothbraun,
Eosin, goldgelb,
Naphtalingelb, schwer löslich, erst gelb, beim Erwärmen entfärbt,
Erysanilingelb, gelb oder braun, merklich fluorescirend,
Aurin, gelblichbraun, nicht fluorescirend,
Atlasorange, rosaroth, beim Erwärmen scharlachroth,
Atlas-Scharlach, scharlachroth, beim Erwärmen sehr beständig,
Biebrich-Scharlach R, schwarzblau oder tief purpur,
Biebrich-Scharlach B, bläulichgrün,
Anilin-Scharlach, goldgelb, beim Erwärmen beständig,
Indulin, schieferblau bis indigfarben, je nach der Nüance der Farbe,
Rosanilin und alle Anilinviolette, gelb oder bräunlichgelb,
Phenylblau u. Diphenylaminblau, dunkelbraun,
Jodgrün, Malachitgrün, } hellgelb, beim Erwärmen entwickelt das erstere Jod,
Citronin, hellzimmetfarben.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Eine neue Erfindung für die Hauswirthschaft.

Original-Mittheilung von **Dr. Seligmann**, praktischer Arzt in Berlin.

Eine Erfindung von weittragender Bedeutung ist die von P. M. Salomon aus Weissensee bei Berlin.

Derselbe hat ein Verfahren entdeckt, von der Patent-Commission als eigenthümlich geprüft und patentirt, das vorzügliche Viehfutter, die Bierträber oder Seihe, welche bisher dem Verderben leicht ausgesetzt, nur ganz frisch zu benutzen waren, anderenfalls durch Säurebildung die Milch der Kühe mehr oder weniger verdarben, auf längere Zeit zu conserviren ohne irgend eine Beeinträchtigung ihres Nährwerthes.

Welch' großen Einfluß diese Entdeckung für die gesammte Landwirthschaft und Brauereien, wie auch für die Bevölkerung durch Erzeugung einer besseren

Milch haben muß, ist erklärlich, wenn man erfährt, daß hier pro anno circa $^3/_4$ Millionen Centner Träber producirt und verwendet werden.

Dr. Hertwig, Berlin, königl. Medicinalrath und Professor der Thierarzneikunde, dem das neue Product zur Prüfung vorgelegen, spricht sich in einem Gutachten vom October v. J. anerkennend und günstig über dasselbe aus.

Frisch gebackenem Brote im Geschmack und Geruch ähnlich, werde es, leicht in Wasser löslich, als Trank oder trocken dem Hecksel beigemischt, gerne vom Vieh genommen.

Bei einer Temperatur von 15° R., in welcher es vier Tage gestanden, habe es keine Säurebildung wahrnehmen lassen.

Milch von Kühen, welche mit diesem Producte gefüttert waren, sei nach 24stündigem Aufenthalte in warmem Zimmer ohne saure Reaction gewesen.

Wie wir hören, hat sich unter dem Directorium des Herrn Salomon eine Gesellschaft gebildet, um dieses neue Verfahren praktisch zu verwerthen. Sie wird nicht nur allein die Umbildung der Träber übernehmen, sondern Brauereien, sowie Pächtern von Trübern oder Seihe und größeren Grundbesitzern selbst die Möglichkeit geben, sich die Träber zu conserviren und auszunützen.

Nähere Auskunft wird gerne vom Dir. Salomon gegeben werden.

Neue Gersten-Sortir- und Reinigungs-Maschine.

Mittheilung von **A. Neubecker** in Offenbach a. M.

Die Gersten-Sortir-Maschinen haben in der Regel den Nachtheil, daß sich die Maschen der Gewebe, welche bestimmt sind, die verschiedenen Größen der Körner zu sortiren, sehr bald verstopfen, weil sich einzelne Körner in denselben festsetzen. Das ganze Sieb, gleichviel, ob es ein Cylinder oder eine Horde ist, wird somit bald unbrauchbar oder muß einer öfteren mühsamen Reinigung unterzogen werden. Vorrichtungen, welche während des Ganges der Maschine das Gewebe ausbürsten, haben sich nicht bewährt.

Meine neue Gersten-Sortir-Maschine ist nun so construirt, daß die durch einen Ventilator vom Staube befreite Gerste, nachdem sie ein die größten Unreinigkeiten zurückhaltendes Steinsieb passirte, auf ein schräg geneigtes Sieb fällt, das aus starken, flachrunden Stäbchen gebildet wird, zwischen denen hindurch gerade gewisse Größen von Gerstenkörnern zu fallen vermögen. Die Stäbchen laufen in der Längsrichtung, in welcher das Sieb durch die Kurbel eine rasche hin- und herrüttelnde Bewegung erfährt; dadurch werden sich die Körner gleichfalls in diese Richtung legen und entweder zwischen den Stäbchen durchfallen oder über diese hinweggleiten.

Damit nun die Zwischenräume der Stäbchen sich nicht verstopfen, sind unter dem Siebe horizontale Achsen fest gelagert, auf denen Stahlscheiben sitzen, die zwischen die Stäbchen hindurchgreifen und, da das Sieb sich hin- und herbewegt, also jedes festgesetzte Korn herausheben und auf diese Weise das Sieb stets frei und durchlaßfähig erhalten.

Im übrigen ist die Maschine von einem dauerhaften Holzgestelle umschlossen, das keinen Staub durchläßt. Der Wind vom Ventilator muß bei Aufstellung

der Maschine durch ein Blechrohr in's Freie oder in einen Staubkasten geleitet werden.

Die Maschinen werden, abgesehen von der effectiven Leistungsfähigkeit, mit einem oder mit zwei Sieben angefertigt.

Mit einem Siebe ist man im Stande, zwei Sorten Gerste, Futtergerste und gute Gerste, mit zwei Sieben dagegen drei Sorten, Futtergerste, Mittelgerste und große Gerste, bei einmaligem Passiren durch die Maschinen zu sortiren.

Durch Einsetzen verschiedener Siebe nacheinander und ebenso oftes Durchlaufenlassen kann man auf einer einfachen Maschine auch mehrere Sorten Gerste gewinnen.

Praktische Erntemethode des Hafers bei Regenwetter.

Die Deutsche Landwirthschaftliche Presse empfiehlt bei Regenwetter die eine oder andere der nachstehenden Erntemethoden, welche sich vollständig bewährt haben sollen. Gleich beim Mähen giebt man den Gespreiten eine Lage, durch welche die Aehren vor dem Naßwerden und Wachsen bewahrt werden. Am besten mäht man die Halme mindestens $^1/_6$ Meter über dem Boden ab, fährt mit der Sense nach der Mitte des Schnittes mehr nieder und führt denselben auf ungefähr gleicher Höhe mit dem Einsatze zu Ende. Leicht werden dabei von dem Mäher die Halme in der Art abgelegt, daß die Aehren auf die Enden der abgemähten Halme, also hoch zu liegen kommen, so daß der Regen abläuft.

Oder man legt die Halme durch Knicken hohl, so daß die Luft trocknend unter den gebogenen, dachweise aufgestellten Halmen durchstreift.

Oder man bildet einzelne, mit 1 oder 2 Halmen gebundene Büschelchen und stellt je 6 bis 8 derselben schräg gegen einander auf.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Kitt aus Eiweiß und Bleiweiß.

Nach B. F. Jud nehme man ein Ei, schlage dasselbe auf und entleere seinen Inhalt, der zum Kitt selbst keine Verwendung findet. Nur die geringe Menge Eiweiß, die in der Schale zurückbleibt, wird benutzt, und zwar eine Federmesserspitze von Bleiweiß hinzugegeben und mittelst der Finger mit dem Eiweiß verrieben. Das zu kittende Object wird dann an den Bruchflächen erwärmt, doch nur mäßig, denn es soll nur die Luft aus den Vertiefungen und Poren der letzteren ausgetrieben werden, während das Eiweiß nicht coaguliren darf, sondern durch Trocknen sich festigen muß. Die Mischung wird dann mit den Fingern aufgetragen, worauf die beiden Bruchflächen fest aneinander gedrückt werden. Nach 12 oder besser 24 Stunden ist die Vereinigung eine so vollständige, wie man nur wünschen kann.

Der Kitt selbst ist wohl nicht neu, nur die Methode seiner Anwendung.

(Deutsch.-amerik. Apoth.-Zeitg.)

Neues Verfahren, frisches Fleisch längere Zeit zu conserviren.

Mittheilung und Patent von **F. Wickersheimer.**

Eine auf 50° C. erwärmte Lösung von 36 Gramm Potasche, 15 Gramm Kochsalz und 60 Gramm Alaun in 3 Litern Wasser wird mit einer zweiten Lösung von 9 Gramm Salicylsäure in 45 Gramm Methylalkohol, der 250 Gramm Glycerin zugesetzt sind, gemischt.

Mit dieser Flüssigkeit wird das zu conservirende Thier injicirt, und zwar vor dem Oeffnen desselben.

Handelt es sich um kleinere Thiere, so verwendet man 100 Gramm Flüssigkeit auf ein Kilogramm Körpergewicht, bei größeren Thieren kann man bis auf 40 Gramm auf 1 Kilogramm Körpergewicht heruntergehen.

Behufs Conservirung von Leichnamen und Thieren, welche nicht zum Genusse dienen sollen, benutzt man eine Lösung von 80 Gramm Potasche, 60 Gramm Kochsalz, 30 Gramm Salpeter und 160 Gramm Alaun in 6 Litern Wasser, die man auf 50° C. erwärmt, einer zweiten Lösung von 18 Gramm Salicylsäure in 600 Gramm Methylalkohol zusetzt; dem Gemische setzt man noch 60 Gramm Carbolsäure und 1800 Gramm Glycerin hinzu.

Salicylisirtes Stärkemehl gegen Eczem.

Nach einer Mittheilung von **Dr. Kersch**, Regimentsarzt, in den Wiener medicinischen Blättern.

Der Verfasser versichert, daß es kein besseres, zuverlässigeres und sobald zum Ziele führendes Mittel gegen Eczem gebe, als die Salicylsäure in der von ihm angewandten Form.

Ich lasse, sagt der Verfasser, bei allen mit Grind, Schorf und Borken einhergehenden Eczemen jene mittelst einer warmen 2percentigen Carbollösung und Kaliseife ablösen. Ist die Affection von großer Dimension, so geschieht dies in mehreren Sitzungen partienweise; die von Grind befreite Hautpartie wird mit entfetteter, desinficirter Watte abgetupft und abgetrocknet, mit einer 2percentigen Lösung von Salicylsäure in möglichst wasserfreiem Alkohol mittelst entfetteter Watte bestrichen und bald darauf mit salicylisirtem Stärkemehl dicht bestreut.

Das salicylisirte Stärkemehl wird bereitet, indem man reines Stärkemehl in kleinen Partien successive unter starkem Umrühren in eine 2- bis 3percentige alkoholische Salicylsäurelösung schüttet, welche aber in so großer Menge genommen werden muß, daß dieselbe das sich zu Boden setzende Stärkemehl handbreit überragt. Nachdem sich dann das Stärkemehl vollständig am Boden abgesetzt, wird der Alkohol abgegossen, der Rückstand durch dichtes Musselintuch durchgepreßt, der im Musseline verbliebene Stärkemehlteig getrocknet, gerieben und hernach das Mehl abermals bei 80° C. getrocknet.

Das Bestreichen der von Borken befreiten Hautpartien mit alkoholischer Salicylsäurelösung verursacht zwar gleich nach dem Bestreichen etwas Brennen, aber dasselbe ist erträglich, dauert nur wenige Secunden und ruft keinerlei locale Reizerscheinungen hervor.

Praktische Reinigung der Oelfarbenpinsel.

Um Oelfarbenpinsel, namentlich nach längerem Gebrauche hart gewordene, zu reinigen, ist folgendes einfache Mittel wohl zu empfehlen.

Man löst $^1/_2$ Kilo Soda in 3 Litern Wasser und hängt die zu reinigenden Pinsel in ein mit dieser Sodalösung gefülltes Glas in der Weise, daß sie nicht den Boden des Glases berühren, und erwärmt es auf ungefähr 50 bis 55° R. einen halben bis einen Tag lang, am besten auf der obersten Ofenplatte.

Hierdurch wird die eingetrocknete Oelfarbe so erweicht, daß sie sich nach dieser Zeit äußerst leicht mit Seife völlig auswaschen läßt.

Selbst steinhart gewordene Pinsel, mit denen Versuche nach dieser Vorschrift angestellt worden waren, wurden wieder rein und brauchbar, nur darf die Temperatur nie über 55° R gesteigert werden, da in diesem Falle die Soda die Haare der Pinsel selbst angreift.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Münzenschabmaschine. Zum Justiren von Münzplatten, deren Uebergewicht auf der Sortirmaschine constatirt wurde, auf das richtige Gewicht, hat L. Seiß in Atzgersdorf bei Wien neuerdings eine rotirende Schabmaschine construirt. Die Wirkung derselben beruht darauf, daß neben einander eine Reihe von Schabern angebracht sind, die nach Maßgabe des Uebergewichtes vortreten, sämmtlich gleichzeitig auf die verschiedenen Münzplatten wirken und von denselben in 660 Touren per Minute rasch das überschüssige Material an jenen Stellen wegnehmen, an welchen nach der Prägung keine erhabenen Theile erscheinen. Mitte und Rand bleiben demnach durch das Justiren mit dieser Maschine verschont, während bei der bisherigen Einrichtung von der ganzen Fläche der Münzplatte Späne abgeschabt wurden. Schabmaschinen dieser neuen Construction sind bereits in den Münzen von Berlin, Hamburg und München in Verwendung.

Waschschüsseln. R. Widmer in Stuttgart bringt seit einiger Zeit Waschschüsseln aus Papiermaché, englisches Fabrikat, in den Handel, die nach dem „Württ. Gwblt." gegen Flüssigkeiten sehr widerstandsfähig sind und nach mehrtägiger Berührung mit kaltem und siedendheißem Wasser, mit verdünnter Essigsäure, mit verdünnter Seifen- und Sodalösung nicht verändert werden. Die Schüsseln werden in verschiedenen Größen, mit blauer, brauner und gelber Farbe geliefert, haben eine gefällige Form, ein sehr geringes Gewicht und sind dem Zerbrechen nicht ausgesetzt.

Zum Conserviren von Eiweißlösungen empfahl Cam. Köchlin in der Mülhausener Industriegesellschaft Naphtol in dem gleichen Gewicht Alkohol zu lösen, die Lösung mit ihrem vierfachen Volumen Traganthwasser, das $^1/_5$ seines Volumens Ammoniak enthält, zu versetzen und von dieser Flüssigkeit den Eiweißlösungen so viel hinzuzufügen, daß die Menge des Naphtol 2 Percent von der des trockenen Eiweiß ausmacht. Größere Mengen würden das Eiweiß coaguliren, und zwar ist in dieser Beziehung das Ei-Albumin weit empfindlicher als das Blutalbumin.

Zum Schneiden von Stahlstäben hat Jac. Reese in Pittsburg, Diamond Street, eine Maschine construirt, welche einer Kreissäge ähnlich ist, aber in ganz eigenthümlicher Weise wirkt. Sie hat nach der Beschreibung in der „D. Ind.-Ztg." als arbeitenden Theil eine unverzahnte Scheibe von weichem Stahl, die sich so rasch bewegt, daß sie den Stahlstab an der Stelle, wo er getheilt werden soll, zum Schmelzen bringt, ohne ihn jedoch zu berühren. Die Scheibe

von circa 1·1 Metern Durchmesser und $4^3/_4$ Mm. Dicke macht per Minute 2300 Umdrehungen, entsprechend einer Umfangsgeschwindigkeit von 7800 Metern per Minute, und soll einen glatten ergebnen Schnitt von 8 Mm. Weite geben. Der Stahlstab macht per Minute 200 Umdrehungen vor der Stahlscheibe in gleicher Richtung wie die letztere, der Umfang der Scheibe und des Stabes bewegen sich also an der Arbeitsstelle entgegengesetzt gegen einander. Ein Gußstahlstab von 40 Mm. Stärke soll in 7 Secunden, ein solcher von 50 Mm. in 10 Secunden durchgeschnitten werden. Die Maschine soll bereits in verschiedenen amerikanischen Fabriken in Anwendung sein; u. A. sollen Flintenläufe bereits zu Tausenden von ihr geschnitten worden sein. Die Scheibe bleibt beim Schneiden vollständig kalt, während die Enden des Stabes heiß werden. Wie der Schnitt zu jeder Seite der Scheibe um circa $1^1/_2$ Mm. breiter ausfällt, als die letztere, so reicht die Schnittfuge auch 3 Mm. vor die Scheibe in den Stab hinein. Die angegebene Wirkung tritt aber nur dann ein, wenn der zu schneidende Stab sich dreht, andernfalls schneidet die Säge wie eine Kalteisensäge, die ausgeschnittene Masse ist dann aber nicht metallisch, sondern Eisenoxyd; die Verwendung der Maschine ist daher auf runde Stäbe von mäßigem Durchmesser beschränkt. Reese's Ansicht über die Wirkung der Säge ist im wesentlichen die, daß das Arbeitsvermögen, welches die Säge an die sie berührende Luft abgegeben hat, beim Auftreffen der Luft auf den Stahlstab in Wärme umgesetzt wird und so das Schmelzen herbeiführt.

Neues Verfahren zur Befestigung von Glas und Email auf Metall. Johannes Feix berichtet dem Metallarbeiter zufolge, daß dieses für Glas- und Metallarbeiter bedeutungsvolle Verfahren auf Anwendung des elektrischen Stromes beruhe. Die zu befestigenden Metalle, resp. Metallstifte und Glassteine werden, an einander gelegt, auf einer durchlöcherten Metallunterlage in eine metallische Lösung (aus Kupfer, Zink, Gold 2c.) getaucht und durch letztere ein galvanischer Strom geleitet. Der Strom bewirkt ein Abscheiden des in Lösung gewesenen Metalls, welches die Räume zwischen den eingesetzten Metallstiften und den Löchern der Unterlage ausfüllt, wodurch eine dauerhafte Verbindung des Glases mit der Metallunterlage erzielt wird. Durch dieses Verfahren wird das häufige Brechen des Glases, das langsame und beschwerliche Befestigen eines jeden Glassteines vermieden, dagegen Zeit und Arbeit gewonnen.

Vorsicht beim Bronziren. Ein in einer größeren Druckerei Londons durch Einathmen von Bronzepulver herbeigeführter Vergiftungsfall mahnt zu größerer Vorsicht bei dieser Beschäftigung. Ein Bursche, welcher die verzierten Initial-Buchstaben in einer in dem Hause gedruckten Bibel zu illuminiren und zu bronziren hatte, war plötzlich unter verdächtigen Umständen gestorben. Der die Obduction der Leiche ausführende Arzt erklärte auf das bestimmteste, daß Einathmen von Bronzepulver die Ursache des Todes gewesen. In Folge dieser Beobachtung empfahl dieser Arzt allen Denen, welche mit Bronzepulver umgehen müssen, Respiratoren über Mund- und Nasenlöcher, Trinken von Milch, um der schädlichen Einwirkung des etwa eingeathmeten Staubes entgegenzuwirken, und das Tragen von baumwollenen Blousen, welche um Hals und Arme dicht anschließen. Weniger gefährlich wird diese Beschäftigung, wenn sie mittelst Maschinen geschieht, bei denen das Bronziren in geschlossenen Behältern vor sich geht und ein Herumfliegen des feinen Staubes nicht gut möglich ist. (Papier-Ztg.)

Die Melassenseife. Dr. Jünemann machte vor mehreren Jahren den Vorschlag, die Melasse als eine werthvolle Zuthat zur Seife zu verwenden. Im Org. d. Cent.-Ver. f. Rüb.-Zucker-Ind. in d. österr.-ungar. Monarchie bespricht er nun die Verfahren zur Erzeugung der Melassenseife. Wird die Verseifung mit Lauge vorgenommen, so können alle Fette in Anwendung kommen. Bei Anwendung gewisser Fette und bei Oelsäure ist eine vorherige Laugenbereitung nicht nothwendig. Mit Benützung von Oelsäure und Melasse kann auf folgende Weise Seife bereitet werden: 100 Theile Melasse werden erhitzt und unter beständigem Umrühren 26 Theile gewöhnliche calcinirte Soda zugesetzt. So wie sich die Soda gelöst hat, giebt man nach und nach, um ein Ueberschäumen zu vermeiden, 100 Theile vorher erhitztes Olein hinzu. Hierauf wird gekocht. Der ganze Vorgang verläuft ziemlich rasch, so daß man im Stande ist, 10000 Kilogramm Seife binnen 2 Stunden zu erzeugen. Je nach der Dauer des Kochens erhält man halbharte oder harte Seife. 100 Theile Melasse geben 210 bis 225 Theile harte Seife. Soll Schmierseife bereitet werden, so wendet man Potasche anstatt Soda an. 100 Theile Melasse liefern 215 Theile Schmierseife. Zur Bereitung ordinärer Schmierseife können 100 Theile

Melasse, 100 Theile Olein, 10 Theile Potasche, 10 Theile Soda und 50 Theile Wasser dienen. Man erhält hierbei 260 Theile Schmierseife. Feste Cocosnußöl-Melassenseife wird erhalten, wenn Melasse im Aetznatron gelöst und mit bis auf 60° R. erhitztem Cocosnußöl zusammengerührt wird. Aus 100 Theilen Melasse und 100 Theilen Cocosöl gewinnt man in diesem Falle 400 Theile sehr schöne harte Seife. Eine gleiche Seife resultirt, wenn man ein Gemenge von 36 Theilen kaustischer Natronlauge von 36° R. und 50 Theilen Melasse auf 80° R. erhitzt und dann demselben bis auf 60° R. erhitztes Cocosöl unter stetem Umrühren zufügt. Bei der Verseifung anderer Fettgattungen in Gemeinschaft mit Melasse muß längere Zeit gekocht werden.

Unverbrennliches Papier. Dasselbe wird in folgender Weise bereitet: Ein Gemenge von 2 Theilen Papierbrei und 1 Theil Asbest wird mit einer Lösung von Kochsalz und Alaun getränkt, hierauf auf die gewöhnliche Weise in der Papiermaschine verarbeitet und dann mit einer Lösung von Gummilack behandelt, über die Rollen gezogen und in Bogen geschnitten. Solches Papier wird vom Feuer nicht zerstört, ebenso auch nicht die darauf befindliche und mit gewöhnlicher Tinte erzielte Schrift. Dieser Eigenschaft wegen wird das unverbrennliche Papier in Frankreich in Staatskanzleien viel verwendet.

Eine einfache Methode zur **Herstellung einer leuchtenden Composition** theilt „Industry" mit: Austerschalen werden durch Waschen gut gereinigt, eine halbe Stunde bei Rothgluth erhitzt, die weißesten Stücke ausgesucht und abwechselnd mit Schwefel schichtenweise in einen Tiegel gebracht, welcher mindestens eine Stunde der Rothgluth ausgesetzt wird. Nach dem Erkalten wird die Masse zerschlagen und werden die weißesten Theile zum Gebrauche ausgelesen. In eine Flasche gebracht, leuchten diese Stücke so, daß man das Zifferblatt einer Uhr genau dabei erkennen kann. Um die Leuchtkraft zu erneuern, stellt man die Flasche täglich in die Sonne oder in's helle Tageslicht oder verbrennt etwas Magnesiumdraht dicht vor der Flasche. Das Kalksulphid absorbirt dabei Licht, welches es zur Nachtzeit wieder ausstrahlt.

Neues Mittel gegen Zahnschmerz. Dr. Spörer hat nach den „Wiener med. Bl." gegen Zahnschmerzen das folgende Verfahren erprobt. Man nimmt 3 bis 4 Körnchen (circa 5 Centigr.) Chloralhydrat, wickelt diese in ein kleines Pfröpfchen Watte (nur um die Körnchen beisammen zu halten), legt diesen Tampon mit seinem Inhalte in die Höhlung des cariösen Zahnes und läßt ihn da liegen, bis das Chloralhydrat aufgelöst ist, wobei man den sich ansammelnden Speichel ausspeit. Bei cariösen Zähnen der Oberkiefers läßt der Genannte den Tampon so lange mit der Fingerspitze in der Zahnhöhle festhalten, bis das Chloralhydrat aufgelöst ist, wo dann auch jedesmal, nach wenigen Minuten, der heftige Zahnschmerz complet geschwunden war. Verfasser hat dieses Verfahren seit vier Jahren erprobt.

Gefriersalz. Die chemische Fabrik von H. Finzelberg in Andernach a. Rhein liefert nach den „Ind.-Bl." ein Gefriersalz zur Herstellung von Kältemischungen, welches durchschnittlich 20 Percent Chlorcalcium, 20 Percent Chlormagnesium, 6 Percent Chlornatrium, 13 Percent Chlorkalium und 41 Percent Wasser enthält. Wird dieses Salz mit gleichen Raumtheilen Schnee von 0° C. gemischt, so erhält man eine Kältemischung von —15 bis 20° C. Mischt man es zu gleichen Raumtheilen mit Schnee oder zerschlagenem Eis von —5° C., so sinkt die Temperatur der Mischung unter —30° C. Der Preis der Salzmischung beträgt 4 Mark per 100 Kilogramm.

Aluminiumbronze. J. Webster in Edybaston, England, will Aluminiumbronze in der Weise herstellen (Reichspatent), daß er reines Kupfer, am besten Kupferblech, mit Hilfe einer elektrischen Batterie mit einer Aluminiumdecke von 1 bis 10 Percent des Kupfergewichtes, je nach der Art der herzustellenden Bronze, überzieht und dieses einschmilzt unter Zusatz von 1—6 Percent einer Legirung, die aus 20 Percent Nickel, 20 Percent Kupfer, 53 Percent Zinn und 7 Percent Aluminium besteht.

Hager's Conservirungs-Flüssigkeit für Fleischbeschauer besteht nach einer Notiz der Pharmaceutischen Centralhalle aus 10 Theilen Amylalkohol (Fuselöl), 20 Theilen Weingeist, 40 Theilen Glycerin, 120 Theilen destillirtem Wasser. Die Mischung soll nach kräftigem Umschütteln mehrere Tage digerirt und dann filtrirt werden.

Gegen Verbrennung mit Schwefelsäure empfiehlt Apotheker Alanore das Auflegen einer weichen Pasta aus gebrannter Magnesia und Wasser. Solche so behandelte Brandwunden sollen weniger schmerzen und keine Narben zurücklassen.

Morſellen-Bereitung. 1000 Gramm Zuckerpulver rührt man nach der Pharmac. Zeitung in einer kupfernen Pfanne mit 155 Gramm heißen Waſſers gut durch, läßt auf ſtarkem Feuer einmal aufkochen, rührt die vorher zugerichteten Mandeln, Gewürze ꝛc. ein und gießt in die Form. Der Vortheil dieſer Vorſchrift liegt in der Verwendung von feinem oder grobem Zuckerpulver und der angegebenen Menge Waſſer. Man arbeitet dabei ſehr ſchnell, trifft immer die richtige weiche Conſiſtenz und hat keinen Verluſt, da man die eine Pfanne, ohne ſie zu waſchen, ohne Unterbrechung verwenden kann. Vorſchriften zur Zubereitung der Mandeln, Gewürze, Blumen ꝛc. finden ſich in jedem Manual.

Fenſterkitt leicht abzulöſen. Wenn der Kitt, mit welchem die Glaſer die Fenſter einzukitten pflegen, der bekanntlich aus Kreide und Leinölfirniß erzeugt wird, ganz hart geworden iſt, ſo läßt er ſich nach dem „Diamant“ nur mit Hilfe eines Meißels und Hammers ablöſen. Es tritt aber bei dieſer Arbeit zuweilen der Fall ein, daß große Glas- oder Spiegeltafeln, welche wegen Reparatur der Rahmen oder anderer Urſachen im ganzen Zuſtande herausgenommen werden ſollen, zerbrechen, oder daß ſie an den Kanten mehr oder weniger beſchädigt werden. Um nun dies zu verhindern, ſo iſt es in ſolchen Fällen angemeſſener, den Kitt zu erweichen, damit er ſich dann leicht ablöſen läßt. — Das Erweichen des Kittes geſchieht am einfachſten mit Aetzkali. Man nehme eine gute Potaſche (kohlenſaures Kali), zerreibe ſie und menge ſie mit eben ſo viel friſch gebranntem Kalk, welchen letzteren man durch Beſprengung mit Waſſer zu einem Pulver zerfallen läßt. Dieſes gemiſchte Pulver wird ſodann durch Zugießen von Waſſer zu einem flüſſigen Brei abgerührt und mit demſelben der harte Kitt zu wiederholtenmalen überſtrichen, bis er erweicht iſt. Damit aber dieſe Maſſe nicht zu ſchnell trocknet, vermiſche man ſie mit etwas grüner Seife, ſogen. Schmierſeife. Nach dem Erweichen des Kittes läßt er ſich dann ſehr leicht ablöſen.

Als Adhäſionsfett für Lederriemen verwenden Gebr. Schuckart in Oberurſel bei Frankfurt Ricinusöl, dem bis 10% Talg zugeſetzt iſt (Reichspatent). Die Riemen ſollen dadurch geſchmeidig gehalten und conſervirt und ihr Rutſchen auf den Riemſcheiben verhindert werden. Der Talg, deſſen Zuſatzmenge von der Temperatur des Locales abhängt, in dem ſich die Riemen befinden, ſoll namentlich bei wenig gefetteten Riemen das ſchnelle Einziehen verhindern.

Künſtliche Schleif- und Mühlſteine ſtellt C. J. Steuer in Blaſewitz bei Dresden durch Mengen von Quarzſand, Porphyr und Feld-, Schwer-, Kalk- oder Flußſpat mit Waſſerglas, Preſſen der Miſchung in Formen und Brennen der geformten Maſſen bei ſehr hoher Temperatur her (Reichspatent). Der härteſte Schleifſtein wird erzeugt aus einem innigen Gemenge von 70 Theilen Quarzſand, 20 Theilen Porphyr, 5 Theilen Spat und 5 Theilen Waſſerglas mit mehr oder weniger Waſſer. Die härteſten Walzen für Müllereizwecke werden hergeſtellt aus einem fein gepulverten ſorgfältig gemiſchten Gemenge von 70 Theilen Porphyr, 20 Theilen Quarzmehl, 5 Theilen Spat und 5 Theilen Waſſerglas mit mehr oder weniger Waſſer.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Mouſſon, Phyſik auf Grundlage der Erfahrung in 3 Bänden. 3. Auflage. Verlag bei Friedrich Schultheß. Zürich. 1881.

Der I. Band dieſes umfangreichen, höchſt gediegenen Werkes behandelt die allgemeine und Molekular-Phyſik, der II. Band in 2 Lieferungen Wärme und Optik, endlich der III. Band, ebenfalls in 2 Lieferungen, Magnetismus, Elektricität und Galvanismus. Die Darſtellung iſt präcis, leicht faßlich und von vielen klaren Zeichnungen unterſtützt, doch ſehr mathematiſch gehalten, ſo daß eine ziemliche Kenntniß in der Mathematik zum klaren Verſtändniß dieſes Werkes unbedingt nöthig iſt. J. Schtzl.

Neue Seifenſieder-Zeitung, Central-Organ der Seifenfabrikanten. Verleger und Chefredacteur Alwin Engelhardt in Leipzig, Mitredacteur: Hermann Krätzer, ebendaſelbſt.

Mit dem nunmehrigen 8. Jahrgange hat dieſes Organ eine weſentliche Umwandlung und Erweiterung erfahren. Fabrikationsmethoden der Seifen, Seifenrecepte, Beſprechung von Maſchinen und Apparaten, die der Seifenfabrikant bedarf, wechſeln textlich und bildlich in den verſchiedenen Nummern ab. Die Correſpondenz der Redaction geſchieht in 11 Sprachen, ein nicht zu unterſchätzender Vortheil. Auch erſcheinen in den einzelnen Nummern die verſchiedenen

Besprechungen über Seifen ꝛc. in fremden Sprachen, wie z. B. in Französisch, Englisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Schwedisch, Böhmisch ꝛc., damit auch die ausländischen Abonnenten, deren das Blatt viele zählt, von dieser Zeitung Nutzen ziehen können. Nr. 1 des Jahrgangs 1881, die uns vorliegt, ist drei Druckbogen stark und enthält u. A.: „Die Schnellseifen-Fabrikation", „Fabrikation der Marseiller-Seife", „Eschweger-Seife", „Naturkern-Seife," „Toiletten-Seifenmaschine", „Recepte von Haaröl", von „Pomaden" ꝛc.

Wir halten es für unsere Pflicht, auf diese vortrefflich redigirte Zeitung, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, gegen einen sehr billigen Abonnementspreis ihren Abonnenten Gediegenes aus der gesammten Seifen- und Fett-Industrie zu bieten, aufmerksam zu machen. K—r.

Kurzes Handbuch der Landschaftsphotographie von Philipp Remelé. 2. Auflage. Berlin bei Robert Oppenheim. 1881.

Die neue Auflage dieses für den Liebhaber und Fachmann höchst schätzenswerthen Werkchens bietet im Vergleich zur ersten mehrere, dem Fortschritt der Photographie entsprechende, sehr beachtenswerthe Aenderungen und Zusätze. Vorzugsweise belehrend ist die Abhandlung über das Gelatine-Emulsionsverfahren, das hier vollständig richtig mit großer Klarheit und Einfachheit auseinandergesetzt wird. Ebenso anregend, namentlich für den Amateur, sind die Rathschläge für Aufnahmen von Porträts und Gruppen im Freien, sowie denn auch das Capitel über Photogrammetrie Manchen von Interesse sein mag. Nur bei der Aufzählung der empfehlenswerthen Instrumente findet sich eine auffallende Lücke, indem die allgemein als ganz vorzüglich anerkannten Euriskope von Voigtlaender & Sohn in Braunschweig unerwähnt blieben, während diese neu construirten Objective, gleich ausgezeichnet für Architektur, Landschaften und speciell für Gruppen, vermöge ihrer Lichtstärke alle anderen Instrumente übertreffen, die zu ähnlichen Zwecken construirt wurden. Im Uebrigen verdient Remelé's Handbuch durchgehends die ungetheilte Zustimmung der praktischen Photographen und wird diese neue Auflage gewiß die weiteste Verbreitung finden. J. S.

The Scientific English Reader. Englisches naturwissenschaftlich-technisches Lesebuch für höhere technische Lehranstalten und zum Selbststudium für Studirende, Lehrer, Techniker, Industrielle mit sprachlichen und sachlichen Erläuterungen von Dr. F. J. Wershoven (Brockhaus).

Die Abfassung dieses englischen Lesebuches naturwissenschaftlich-technischen Inhaltes darf wohl, trotz der Menge der bereits vorhandenen Chrestomathieen, als eine recht verdienstvolle Arbeit betrachtet werden. Ist doch für den Techniker die Kenntniß der englischen Sprache und speciell das Studium der technischen Literatur Englands von dem größten praktischen Interesse geworden.

Die mit großer Umsicht gewählten Abhandlungen sind den Werken der hervorragendsten Fachmänner entnommen. Eine wesentliche Erleichterung zum Verständniß der einzelnen Aufsätze bieten die sprachlichen und sachlichen Erläuterungen, die sonst nur in technischen Wörterbüchern zu finden sind. Druckfehler wie Seite 1 ahppen, Seite 20 disovered, Seite 137 papier peints dürften bei einer weiteren Auflage leicht auszumerzen sein. Da auch die Ausstattung des Werkchens eine gefällige ist, so kann die Anschaffung desselben allen strebsamen Technikern nur bestens empfohlen werden. Sch.

Die Brauerei-Instrumente, ihre Prüfung und ihr Gebrauch. Von Anton K. Markl, Brauerei-Chemiker und Redacteur des Saazer Brauerei-Fachblattes. Mit 22 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Preis 1 fl. ö. W. = 2 M. Saaz, 1880. Verlag von Brüder Butter.

Der Verfasser, welcher schon längere Zeit auf dem Gebiete der Brauerei thätig ist, bespricht in der angezeigten Schrift alle jene Instrumente, welche zu benützen der Brauer in der Lage ist. Da es gewiß ganz richtig ist, daß die besten Instrumente, wenn man gewisse Vorbedingungen nicht erfüllt, werthlos werden, erscheint das Bestreben des Verfassers hierzu die nöthigen Anleitungen zu ertheilen, ebenso beachtenswerth als nützlich, und sicher mögen Brauer, denen aus irgend welchen Gründen der Besuch der Fachschulen ihres Arbeitsgebietes nicht ermöglicht war, daraus reiche Belehrungen gewinnen. D. R.

Die Fabrikation der Emaille und das Emailliren. Anleitung zur Darstellung aller Arten Emaille für technische und künstlerische Zwecke und zur Vornahme des Emaillirens auf praktischem Wege. Für Emaillefabrikanten, Gold- und Metallarbeiter und Kunst-Industrielle. Von Paul Naudau, technischer Chemiker. Mit 8 Abbildungen. (Chemisch-technische Bibliothek 65. Band. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.)

Das vorliegende Werk hat den Zweck: die Fabrikation der Emaille und die Vornahme des Emaillirens in ausführlicher Weise darzustellen, und war der Verfasser bemüht, die Eigen-

schaften und das gegenseitige Verhalten der hierbei in Anwendung kommenden Körper so zu schildern, daß jeder Fabrikant, ohne erst viele kostspielige und zeitraubende Versuche ausführen zu müssen, in der Lage ist, jede beliebige Emaille ohne Schwierigkeiten darzustellen. Die zahlreichen Vorschriften, welche zur Darstellung der Emaille angegeben sind, wurden sämmtlich durch vielfältige Versuche erprobt und ist aus diesem Grunde das Werk den Praktikern jedenfalls willkommen.

Der Nebenzweige der Emaille-Fabrikation, der Uhrblatt-Schmelzerei, der Anfertigung von Emaille-Cloisonnée und anderer in das Fach einschlagender Specialitäten wurde ebenfalls ausführlich gedacht und wird das ganze Werk selbst Praktikern einen zuverlässigen Führer abgeben.

Kalender-Nachzügler.

Taschen-Kalender für das Deutsche Blecharbeiter-Gewerbe, 1881. Bearbeitet von Paul Maentler, Lehrer an der Deutschen Fachschule für Blecharbeiter in Aue. Zweiter Jahrgang. Aue. Kalender-Verlag der Deutschen Fachschule.

Reicher Inhalt, praktische Anordnung, elegante Ausstattung empfehlen diesen für eine sehr wichtige Geschäftsbranche bestimmten Kalender bestens. Ueber die Patentnahmen in Deutschland findet sich das Wesentliche in gedrängter Form recht praktisch zusammengestellt. N. B.

Gas-Kalender. Zum Gebrauche für Dirigenten und technische Beamte der Gas- und Wasserwerke, sowie für Gas- und Wasser-Installateure. Bearbeitet von G. F. Schaar, Ingenieur der allgemeinen Gas-Actiengesellschaft zu Magdeburg. Zweiter Jahrgang 1881. München und Leipzig. Verlag von R. Oldenbourg. Preis (2 Theile) geb. 4 M.

Mit schöner und zweckmäßiger äußerer Ausstattung verbindet dieser Kalender einen ebenso praktischen als reichen Inhalt. Er darf den betreffenden Fachkreisen bestens empfohlen werden. D. R.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerungen an Fußböden

von F. W. Schramm in Berlin.

Der Fußboden besteht aus Holztafeln, welche durch eine Asphaltschicht von dem Mauersteinpflaster getrennt sind. Die Asphaltmischung besteht aus geschmolzenem Limmer-Asphalt, Val de Travers, Fels-Asphalt in Pulverform und Goudron, gesiebtem Chamottemehl und gestoßener Eisenschlacke.

Das Legen des Fußbodens geschieht auf einem Unterboden, welcher entweder aus festgestampftem Steinschutt oder aus einer flachen Mauersteinlage mit ausgegossenen Fugen besteht. Auf diesen Unterboden wird die heiße Asphaltirung gebracht und in dieselbe werden nach und nach die einzelnen Eichen- oder Kiefernstäbe so eingedrückt, daß eine an den Stäben befindliche Nut sich möglichst ganz ausfüllt, die Platten genau in der Wage gehalten werden und eine vollständig dicht geschlossene, ebene Fläche ergeben.

Regulirmaß

von Frédéric Fillieux in Sens (Frankreich).

Dieses Regulirmaß besteht aus zwei Theilen, welche mittelst eines Metallknopfes mit einander verbunden sind; dieser ist in einem Einschnitte des Rückentheils verschiebbar. Letzteres muß aus einem Material bestehen, welches dicker und daher widerstandsfähiger ist als der Vordertheil. Oben in der rechten Ecke desselben befindet sich ein kleiner Haken von Metall und unten ein Kautschukband mit Knopf oder Agraffe, welche Vorrichtung dazu dient, das Regulirmaß in seiner zum Messen erforderlichen Lage zu erhalten. Dieser Theil ist mit zwei Maßen versehen.

Der zweite Theil des Regulirmaßes ist aus einem weniger dicken und geschmeidigeren Material, Leder oder Filz, hergestellt, wie der erste Theil, so daß er sich der Form der Brust gut anschmiegt, er ist in zwei Streifen getheilt, welche sich beliebig öffnen lassen. Dieser Theil ist mit fünf Maßen versehen.

Es genügt zum Anmessen, nach dem Anlegen des Regulirmaßes, wobei man die beiden Vordertheile gut an die Brust und Schulter schließend anlegt, die von den Maßen angegebenen Bezeichnungen zu notiren.

Beweglicher und verdeckbarer Feuerungsrost für Pfannen und Kessel

von Ferd. Scheib in Frankfurt a. M.

Um beim Dickmaischverfahren die Hitze vollständig zu beseitigen und nach Belieben durch ein Senken oder Heben der Rostfläche diese zu vermindern oder näher an die Pfanne oder den Kessel zu bringen, dient ein gußeiserner Rahmen, der bestimmt ist, neben einander liegende Roststäbe aufzunehmen; in seitlich an dem Rahmen angebrachten Schlitzen führen sich Achsen von Kreuzböcken. An den vier unteren Schenkeln der zwei Kreuzböcke sind durch Chanierverbindung vier Zahnstangen in entgegengesetzter Richtung, und zwar so angebracht, daß deren gegenüberstehende Zähne in Zahnräder eingreifen, welche auf den beiden Endpunkten einer Welle aufgekeilt sind. Zur sicheren Führung der Zahnstangen dienen Rollen. Mitten auf dieser Welle sitzt ein Schneckenrad, welches durch eine auf einer Spindel befestigte Schnecke in Bewegung gesetzt wird. Die ganze Vorrichtung ist mittelst Gleitbügel auf einem aus Eisen construirten, mit Rollen versehenen Wagen montirt. Der Wagen bewegt sich auf einem Lauf-Schienenstrang.

Mittelst dieses Mechanismus kann der Rost höher oder tiefer gestellt werden, und zwar so, daß derselbe im letzteren Falle auf dem Schienenstrang mit dem noch brennenden Material in eine feuerfeste Nische geschoben werden kann, welche Nische durch Abwölbung völlig von dem Pfannen- oder Kesselboden getrennt ist.

Transportvorrichtung für zerbrechliche Materialien

von F. C. Glaser, Berlin.

Die Vorrichtung besteht aus einer Gliederkette, welche einen beweglichen Arm besitzt, der in die Waggons heruntergelassen werden kann. Die Gliederkette erhält ihre Bewegung vermittelst einer Riemscheibe, welche von einer Betriebsmaschine in Umdrehung versetzt wird. Zugleich wird durch eine zweite Riemscheibe eine sich an der Höhe des Rätters, der an seinem niederen Theil an Stangen hängt, befindende Scheibe bewegt, die mit einem Excenter verbunden ist, welches an dem Rätter befestigt, denselben hin- und herzieht, so daß sich die auf ihm geschütteten Kohlen leichter nach unten bewegen. Damit die Materialien auf dem geneigten Arme nicht zu schnell rutschen, sind Blechkästen auf die Gliederkette, sowie auch auf deren Verlängerung aufgenietet. Je nachdem der Waggon sich füllt, wird der die Verlängerung bildende Arm durch eine Kette geführt, vermittelst einer Kurbel gehoben oder gesenkt, damit die Materialien sich bequem legen können, bezw. möglichst wenig Fallhöhe haben.

Neuerungen an Maschinen zum Zubereiten faseriger Substanzen, wie Borsten und anderer ähnlicher Stoffe

von Enoch B. Whiting in St. Albans (U. S. A.).

Die Erfindung besteht erstens in dem Gebrauche einer oder mehrerer Reihen von Scheiben, die geeignet sind, das zugeführte Material zu fassen und an dem einen Ende zu halten, während das andere vermittelst eines Kammes, der eine elliptische Bewegung hat und dessen Zähne zum Theile verkürzt sind, gekämmt wird. Ferner besteht die Erfindung in der Anordnung der Speise- und Uebertragungsriemen, durch die das Material, nachdem es theilweise gekämmt ist, einer zweiten Reihe Scheiben zugeführt wird, wo es an dem gekämmten Ende von einem, dem oben beschriebenen ähnlichen Kamm gekämmt wird, sowie in einer eigenthümlichen Anordnung der Transportriemen, durch welche die gekämmte Faser auf einen Ueberlieferungstisch gelangt, von wo sie mit der Hand auf die Speiseriemen und den Speisetisch übertragen wird.

Die Erfindung besteht ferners in einer selbstthätigen Ablieferung und einem selbstthätigen Mechanismus, durch welchen die Faser, wenn sie nicht genügend gekämmt ist, automatisch zurückgeschickt und auf die Speiseriemen ausgebreitet wird, um wieder durch die Maschine zu geben und weiter gekämmt zu werden, sowie in einer Reihe von Schlägern oder Ebnungsapparaten und einem Adjustir-Richtscheit, durch welches das Material zunächst geebnet und dann dem ersten Ebnungsapparat zugeführt wird, wo die Enden desselben geebnet werden, bevor es bis zu dem ersten Paar Scheiben gelangt. Wenn das Material diese Scheiben verlassen hat, so wird es wieder geebnet, bevor es das zweite Paar Scheiben erreichte, und schließlich geschieht dies nochmals, nachdem es automatisch auf den Speiseriemen ausgebreitet ist.

Fensterverschluß

von Herm. Sassenhoff in Oberhausen a. d. Ruhr.

Vorliegender Verschluß wird dadurch erzielt, daß der Wasserschenkel der Fensterflügel nutenartig die Fensterbrücke nach beiden Seiten überdeckt, sowie daß die Fensterflügel gegen die Mittelbrücke vermittelst zweier hakenförmig in einander greifender Eisenschienen beim Schließen des Fensters dicht angezogen werden. Die Mittelrahmstücke der beiden Fensterflügel sind durch eine dreimal versetzte Schräge so construirt, daß beim Schließen die beiden Flügel seitlich in die Blendrahmenspunde gepreßt werden. Der zu diesem Fenster erforderliche Verschluß, durch welchen das Oeffnen und Schließen, sowie die nöthige Pressung hervorgebracht wird, ist an jedem Flügel und correspondirend auf der Fensterbrücke nach innen angebracht und besteht aus einem oberen und einem unteren Theile.

Um die Fensterflügel zu öffnen, müssen diese aus ihrer Lage gehoben werden. Es geschieht dies, indem der Griff des Verschlusses aus seiner verticalen in eine horizontale Lage gebracht wird, und zwar vermittelst des mit dem Griff verbundenen Excenters. Sodann können die Flügel geöffnet werden und ruhen auf dem Verschlußkasten. Das Schließen des Fensters geschieht in umgekehrter Ordnung, wobei vermittelst des zugleich als Haken wirkenden Excenters die Flügel in ihre dichte Lage gepreßt werden.

Elastischer Thürschließer

von Hans Harnecker in Friedenau bei Berlin.

Der vorliegende Thürschließer besteht im wesentlichen aus einem Gummiring, der um zwei Metallösen geschlungen und hart hinter denselben eingeschnürt ist. Bei der Anfertigung des Thürschließers wird der Gummiring auseinander gezogen und über die beiden Hülsen gelegt, welche auf zwei auf einem Brett befestigte Dorne gesteckt sind. Die Entfernung dieser Dorne beträgt etwas mehr als die ganze Länge des Thürschließers beim Oeffnen der Thür. Durch Bindfaden wird der Ring nun hart hinter den Hülsen zugeschnürt und das Rohr der Hülse mit einer Platte vernietet. Auf diese Weise erreicht man, daß der um die Hülsen befindliche Theil des Gummiringes sich in steter Spannung befindet und durch das öftere Oeffnen und Schließen der Thür unveränderlich bleibt und der Bund nicht lose wird.

Mechanische Thürglocke

von Ernst Boehm in Emden.

Die Glocke besteht aus einem runden, flachen Gehäuse, in welchem sich ein Triebrad und zwei Hebel bewegen. Dieses Triebrad hat an seiner unteren Seite 16 Zähne, welche rechtwinklig zur Radscheibe stehen, und an seinem Umfang kleine Sperrzähne. Dasselbe bewirkt durch die 16 Zähne die Bewegung der Hammerplatte, während es selbst vermittelst der Sperrzähne durch die Hebelvorrichtung in Bewegung gesetzt wird.

Die Hebelvorrichtung besteht darin, daß der Bewegungshebel sich um die Achse des Triebrades in einem Viertelkreis hin- und herbewegt. Diese Bewegung überträgt er auf den Uebertragungshebel; durch weitere Hebelübertragung wird bewirkt, daß bei einer Viertelbrehung des Bewegungshebels letzterer mit seiner Sperrvorrichtung das Triebrad mit fortbewegt und der rückwirkende Hebel außer Function mit seiner Sperrvorrichtung über die Zähne des Triebrades hinweggleitet. Tritt nun der Bewegungshebel die Rückwärtsbewegung an, so tritt der rückwirkende Hebel in Function und treibt wiederum das Rad weiter.

Nachdem nun das Triebrad seine drehende Bewegung nach der einen Richtung erhalten hat, wirken die 16 Zähne desselben auf einen Stift, welcher in der Hammplatte befestigt ist. Der Stift tritt durch die obere Deckplatte in den inneren Raum, von jedem Zahn erfaßt und so weit mitgenommen, als er im Kreislaufe des Zahnes sich befindet. Verläßt nun ein Zahn den Stift, so wird die Hammerplatte durch eine Feder zurückgezogen und der Stift tritt in seine alte Lage ein. Diese Bewegung bewirkt das Anschlagen des Hammers an die Glocke, welcher an der Hammerplatte befestigt ist. Die Glocke ist auf einem Stift festgeschraubt; um letzteren dreht sich ein Spannungshebel, auf welchem eine Feder festsitzt. Durch eine Schraube kann die Feder in dem Kreisausschnitt stark und schwach gestellt werden.

Patenterwerbungen aus dem Kreise unserer Abonnenten.

E. Reichen: Heller, künstlicher Kien.

Fragekasten.

Frage Nr. 28. Auf welche Weise werden am vortheilhaftesten und mit bestem Erfolge Bohnsitten gebleicht?
Laib. C. P.

Frage Nr. 29. Welche Firma verfertigt bibromirte Gläser für Chromophotographien?
W. A. H.

Frage Nr. 30. Womit kann man Stärke auf kaltem Wege so auflösen, daß dieselbe als Kleister zu verwenden ist? Aetznatron löst wohl dieselbe ganz gut auf, schadet aber dem Papiere beim Gebrauche, da dasselbe zu scharf ist.
Pest. F. B.

Frage Nr. 31. Wer liefert Garnierspritzen für den Conditoreibetrieb als Specialität?
W. C. K.

Frage Nr. 32. Was ist Leiolome?
Frth. J. K.

Frage Nr. 33. Wer liefert Maschinen zum Verspinnen von Ramié und Chinagras?
G. J. A.

Frage Nr. 34. Es sollen metergroße Firmen-Buchstaben, in möglichst billiger Weise, hergestellt werden, welche sowohl den Einwirkungen der Kälte als auch der Hitze kräftigen Widerstand leisten. Versuche mit Asphalt und feinem Sande führten zu keinen günstigen Ergebnissen, indem die Asphaltmasse, obwohl aus schwerst schmelzbarer Masse, der Hitze (im Sommer) nicht widerstand. Was wird man da am besten anwenden?

A. A. K.

Frage Nr. 35. Wagenfett wird oft weich und schmierig. Wie wird dasselbe steif gemacht, ohne daß es spröde wird?

W. J. D.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 20. Mit Anfertigung von Ostereiern für den Export beschäftigt sich die Firma: Gebrüder Reisch in Kufstein (Tirol).

W. E. M.

Zur Frage Nr. 28. Zum Bleichen von Holzstiften empfiehlt sich wohl am besten die Anwendung eines Chlorkalkbades — Chlorkalk mit Wasser angerührt — und die Stiften einige Zeit einlegen. Ich glaube, daß Sie damit besser zum Ziele kommen, als mit der Behandlung mittelst übermangansauren Kaliums und Säurezusatz oder gar mittelst schwefliger Säure. Im äußersten Falle ließe sich bei sehr feinen Stiften vielleicht auch Wasserstoffsuperoxyd anwenden.

B. C. A.

Zur Frage Nr. 30. Sie haben das Aetznatron wahrscheinlich viel zu concentrirt angewendet; nehmen sie verdünntere Lösungen und lassen sie selbe etwas länger einwirken; das Papier wird dann gewiß nicht angegriffen werden.

Bd. b. W. D. B.

Zur Frage Nr. 31. Garnierspritzen für Conditoreien liefert als Specialität in Deutschland: H. Altmann in Berlin, Gormannstraße 22.

Berlin. C. Härtel.

Zur Frage Nr. 32. Leiokome ist so viel als Dextrin. Dieses, das Dextrin, wird im Großen dargestellt durch Röstung von Stärke — Leiokome, Röstgummi — oder durch Befeuchten der Stärke mit sehr stark verdünnter Salpetersäure, Trocknen und Erhitzen auf 100 bis 110° C.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 33. Maschinen zum Verspinnen von Ramiéfaser und Chinagras liefern: Bernhardt u. Philipp, vormals F. W. Bernhardt, Inhaber: Wilhelm Reinhold und Ferdinand Albert Philipp in Chemnitz, Sachsen.

D. A. C.

Zur Frage Nr. 34. Wir würden die Anwendung von Metallbuchstaben, welche beispielsweise in Berlin vielfach und in jeder beliebigen Größe, 1 Meter groß und eventuell darüber, hergestellt werden, empfehlen. Dieselben wären dann nur mit einem vor Oxydation schützenden Ueberzuge zu versehen. Mit Asphalt werden sich kaum dauerhafte Buchstaben herstellen lassen; die Masse wird durch Sonnenwärme immer wieder weich und sackig werden. Cellulose mit Thon und Infusorienerde, auch etwas Magnesia, dürfte sich empfehlen und käme die Herstellung wohl nicht besonders theuer.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 35. Die Frage bezüglich des Wagenfettes läßt sich nicht kurz beantworten. Es ist zunächst die Frage, woraus Sie Ihr Wagenfett bereiten? Im Allgemeinen läßt sich sagen, daß, wenn Ihr Wagenfett zu weich wird, Sie bei der Fabrikation weniger Fett zusetzen müssen. So wendet man z. B. als Wagenschmiere für Lastwagen an, im Winter: Talg 420, Palmöl 840, Soda 140, Wasser 4200; im Sommer: Talg 420, Palmöl 490, Soda 35, Wasser 2300. Diese Schmiermittel sind für strenge Winterkälte und hohe Sommertemperatur berechnet; für milderes Winterklima kann man die Sodamenge etwas herabsetzen und die des Palmöles erhöhen.

A. D. K.

Briefkasten.

F. A. in Frbg. Es ist uns leider keine andere Adresse bekannt und können wir, da wir in keiner Weise mit dem betreffenden Erfinder in Verbindung, zu unserem Bedauern nichts Näheres mittheilen. — **Fr. Cas. in Essen.** Wollen Sie gef. die Clichés und eine Beschreibung einsenden. Die Beschreibung ersuchen wir an die Redaction, die Clichés an die Verlagshandlung in Wien zu dirigiren. — **A. F. Wstld. in Aydr. in Schweden.** Unter den „Bezugsquellen" aufgenommen und wird öfter wiederholt werden. — **F. C. in Ess.** Alles Ihren Wünschen entsprechend erledigt. — **Dobs. u. Schl. in Werk.** Wurde nach Wunsch aufgenommen. — **C. P. in Lais.** Auf besonderen Wunsch direct per Karte beantwortet. — **H. K. in Lpzg.** Mit bestem Danke gefällige Sendung vom 25. l. M. erhalten und soll dieselbe sobald thunlich beste Verwendung finden. — **J. A. in Gr.** Ihrem besonderen Wunsche gemäß per Correspondenzkarte direct beantwortet. — **L. Hendrych in Edelsberg b. Linz.** Wir empfehlen Ihnen, diese Angelegenheit Herrn Victor Joclet in Luxemburg, Klausen, vorzutragen, welcher gewiß die Sache in einer für Sie sehr befriedigenden Weise zum Austrage bringen wird.

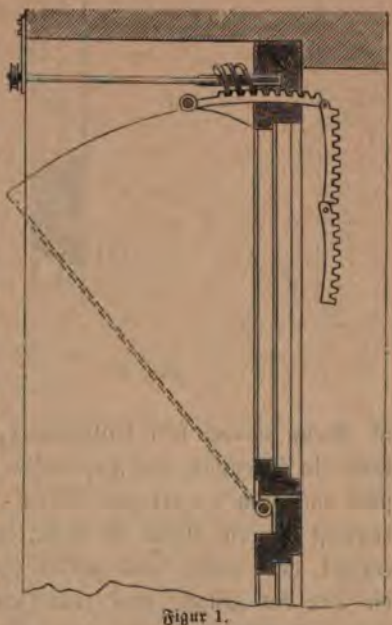
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Neuere Fensterbeschläge für Ventilationszwecke.

Original-Mittheilung von Architekt **Wilhelm Wagner**, Bau-Assistent in Mainz.

(Nachdruck untersagt.)

Die in Figur 1 und 2 dargestellten und unten beschriebenen Vorrichtungen entstanden aus dem sich geltend machenden Bedürfnisse, an großen und hohen Fenstern, meistens zum Zwecke der Ventilation, das Oberlicht auf eine leichte, sicher zu handhabende Weise beliebig viel oder wenig öffnen oder ganz schließen, und es dabei in jeder Neigung feststellen zu können.



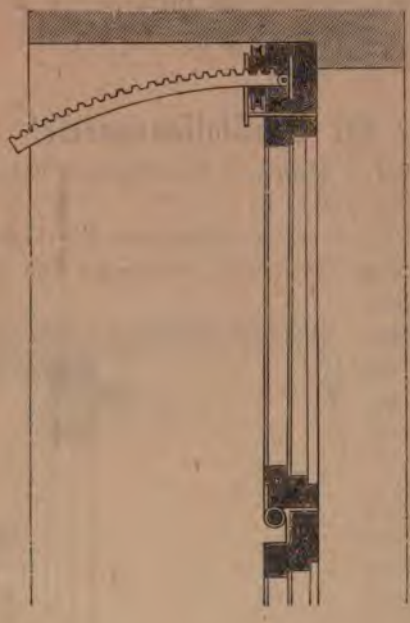
Figur 1.

Bei der ersten Construction Figur 1 wird die messingene Zahnstange an dem oberen Flügel befestigt und geht durch ein Loch im oberen Rahmen nach außen. Die Platte, welche der Welle als Lager und der Zahnstange als Führung dient, wird auf dem obersten Rahmen befestigt. Um das innere Ende der Welle legt sich eine Schraube ohne Ende, während auf dem äußeren derselben eine Rolle fest aufsitzt, über welche eine Kordel ohne Ende geht, die erst wagrecht bis an die Seite der Fensternische über zwei kleine Messingröllchen, dann senkrecht hinunter bis zu leicht erreichbarer Höhe über ein kleines Spannröllchen geführt ist. Durch Auf- und Niederziehen der Kordel wird die Rolle und damit die Welle gedreht und bewirkt so mittelst der Schraube ohne Ende ein Vor- und Rückwärtsgehen der Zahnstange und damit ein Oeffnen oder Schließen des fest damit verbundenen oberen Fensterflügels.

Bei der Anordnung von Figur 2 ist die Sache umgekehrt. Hier sitzt die Schraube ohne Ende an dem beweglichen Fensterflügel, während die Zahnstange

am oberen Fensterrahmen angebracht ist. Die Zahnstange muß deshalb ganz nach innen stehen. Sollte die Länge derselben irgendwie im Innern hinderlich sein, so kann dieselbe durch Näherrücken der Rolle nach der Drehachse beliebig verkürzt werden, ohne daß dadurch das Fenster weniger weit zu öffnen wäre.

Beide Anordnungen sind an jedem vorhandenen Fenster mit Leichtigkeit anzubringen. Besteht das Oberlicht aus zwei Flügeln, so sind dieselben zusammen zu befestigen, so daß sie danach einen einzigen festen Flügel bilden, welcher mit Scharnierbändern an dem oberen horizontalen Querrahmen anzuschlagen



Figur 2.

Figur 2b.

ist. Wenn hierbei kein feststehender, senkrechter Mittelrahmen vorhanden ist, so kann ein Eisenstab, aus Façoneisen, außen vor dem Fenster vom oberen Rahmstück nach dem wagerechten Mittelrahmen angebracht und hieran die Zahnstange befestigt werden. Ueber die Rolle, welche in ihrem Kern die Schraube ohne Ende enthält, geht wieder eine Kordel ohne Ende, die entweder erst wagrecht bis auf die Ecke des Flügels über zwei kleine Messingröllchen, dann neben der unteren Ecke des Flügels durch einen Ring oder Oese nach der Spannrolle unten geführt wird, oder sie geht erst senkrecht bis auf die Drehachse des Flügels, dann wagrecht nach der Seite und von hier aus abwärts.

Ist der obere Flügel nur einfach vorhanden, so wird Rolle und Zahnstange an einer der senkrechten Seiten in beliebig zu normirender Höhe angebracht. Doppelfenster, welche beide nach innen aufgehen, können durch ein bewegliches Gelenk miteinander verbunden werden.

Die genannten Vorrichtungen wurden dem Mechaniker Eb. Göbel in Siegen für das Deutsche Reich patentirt und werden von demselben, wie aus seinen zahlreichen, uns bekannten Ausführungen hervorgeht, in exacter, dauerhafter Waare zu 4 bis 5 Mark incl. allem Zubehör per Fenster hergestellt. Figur 2 stellt die am zahlreichsten bis jetzt ausgeführte Vorrichtung dar, läßt sich auch mit eiserner Zahnstange und messingenen Rollen etwas billiger, als die in Figur 1 skizzirte Anordnung liefern.

Dr. H. Zerener's Patent-Antimerulion
(gegen Schwamm und Feuchtigkeit).

Original-Mittheilung von **Hermann Kräter**, Chemiker in Leipzig.

(Nachdruck untersagt.)

Schon seit langer Zeit hat alle Bauenden das Auftreten des Hausschwammes beschäftigt, indem dieser, auch unter den Namen tropfender Faltenschwamm, Thränenschwamm, Merulius lacrimans, M. destruens, Boletus lacrimans, M. vastator vorkommende, gefährliche Pilz nicht nur ganze Häuser zu vernichten vermag, sondern auch der Gesundheit äußerst nachtheilig ist. Namentlich tritt dieser verderbliche Pilz dort auf, wo in Häusern die Balken oder Dielen feucht liegen, oder er zeigt sich an solchen Stellen, welche wenig oder keinen Luftzutritt erhalten können. Im Anfange seiner Entstehung bildet er kleine weiße Punkte, die nach und nach zu einem spinnwebeähnlichen Gespinnst sich entwickeln. Bald wuchert er jedoch weiter, zwischen Balken und Mauerwerk hindurchkriechend, indem er sich mit seinen Rändern, von welchen äußerst feine Fädchen ausgehen, mehr und mehr ausbreitet. Dadurch aber, daß der Hausschwamm mittelst seiner mikroskopischen Myceliumfäden sich zwischen den Holzzellen hindurchpreßt, führt er schließlich deren völlige Auflösung herbei. Hat sich nun dieser verderbliche Schwamm einmal eingenistet, so ist seine Beseitigung keine leichte, und da es außer rein bautechnischen oder constructiven Vorkehrungen, die oft mit großen Kosten verknüpft sind, keine anderen Mittel gab, so wandte man sich zu chemischen Mitteln, welche die Keimung und Vegetation des Hausschwammes unterdrücken sollten.

Zu solchen Mitteln rechnen wir die starken Mineralsäuren oder andere anorganische und organische Antiseptica, und zwar bestrich man mittelst selber die Balken und das übrige Holzwerk, oder befeuchtete und besprengte das jeweilige Ausfüllungsmaterial. Auch Quecksilberchlorür, Manganchlorür, Eisenchlorür, Quecksilberchlorid, Eisenchlorid, Zinkchlorid, sowie Chlorkalium, Chlornatrium, Chloraluminium ꝛc. wandte man zur Beseitigung dieses Zerstörers an. Aber alle diese Mittel können nicht als völlig energische betrachtet werden, ja, bei einigen derselben, wie z. B. den Mineralsäuren und den äußerst giftigen Quecksilbersalzen, muß, um Unglücksfälle der damit Manipulirenden zu vermeiden, äußerst vorsichtig zu Werke gegangen werden.

Ferner schlug man zur Vernichtung des Hausschwammes Carbolsäure, Kreosot, Petroleum ꝛc. vor, aber auch diese können für die Dauer das Uebel nicht ausrotten, gleichwie bei diesen Hilfsmitteln in manchen Fällen ihr penetranter Geruch noch mit in Betracht zu ziehen ist.

Mit Freuden mußte daher das Dr. Zerener'sche Antimerulion begrüßt werden, das auch bald seiner Vortrefflichkeit und Nutzbarkeit wegen in den Kreisen der Fachleute sich einen ehrenden Platz erworben hat; in Magdeburg hat sich z. B. das Antimerulion bei allen Baumeistern ein solches Vertrauen erworben, daß kaum ein Neubau daselbst vorgenommen wird, bei dem das Antimerulion nicht Anwendung finden würde.

Was dieses treffliche Verhinderungsmittel gegen den Hausschwamm anbetrifft, so besteht es aus einer 30grädigen Anstrichsflüssigkeit, deren Träger das Wasserglas, gesättigt mit echt toskanischer Borsäure und Chlornatrium (Salz), ist, und aus einem leichten trockenen Isolir- und Füllmaterial, der Kieselguhr, die mit 8 Percent Borsäure und Chlornatrium denaturirt ist und welche trockenes einfaches Antimerulion heißt, sowie aus dem mit circa 20 Percent derselben Antiseptiken präparirten gleichen Materials: genannt trocken doppelt präparirtes Antimerulion.

Betreffs der Anwendung empfiehlt sich das flüssige Antimerulion, um Dielen, Unterlager, Säulen, Balkenköpfe, sowie das inficirte Mauerwerk ein- bis zweimal auf allen nicht freiliegenden Seiten und Kanten zu streichen, während das Füllmaterial (der trockene Sand) etwas angefeuchtet und der untere erdige Grund, aus dem der Hausschwamm etwa hervorgewuchert ist, so stark getränkt wird, daß das Antimerulion augenscheinlich hinlangt, alle oft durch das Gewölbe gehenden Schwammfasern zu erreichen und zu zerstören, damit selbe nicht etwa weiter nach unten gehen und nebenliegende, nicht imprägnirte Zimmer ergreifen können. In neuerer Zeit hat sich diese Art Antimerulion namentlich sehr bewährt gegen Pilz- und Schimmelbildung in Brauereien, Brennereien, Ställen und Fabrikanlagen, kurz, überhaupt da, wo sich feuchte Dämpfe bilden.

Eisenbahnschwellen, Telegraphenstangen, Brückenbelege imprägnirt man am vortheilhaftesten, wenn man das flüssige Antimerulion erhitzt und die betreffenden Gegenstände einige Stunden in die Lösung legt. Hauptfactor der Wirksamkeit ist hier, außer der Borsäure, die die Poren des Holzes schließende Kieselsäure. Hat man keine Vorrichtungen, die Telegraphenstangen ꝛc. in heißes Antimerulion legen zu können, so begieße man selbe mittelst einer heißen Auflösung aus einer Gießkanne und wiederhole dies circa dreimal nach jedesmaligem vorherigen Trockenwerden.

Das einfach trockene Antimerulion findet Benützung, um Balkenköpfe, die 2—3 Cm. stark mit ihm umhüllt werden, schnell auszutrocknen und zu conserviren; um bei Parquets das Quellen zu verhüten; Lagerhölzer und Dielen werden einen Finger breit von den Wänden gleichmäßig abgelegt und dieser Zwischenraum mit Antimerulion ausgefüllt; um die Feuchtigkeit und Kälte der Wände abzuhalten, wenn man die Paneele 2—3 Cm. stark hinterfüllt, während hinwiederum die Fußböden 5—10 Cm. mit Antimerulion unterstopft, namentlich da einen warmen Einfluß erzeugen, wo derartige Böden über Eiskellern, Durchfahrten ꝛc. liegen. Da dieses doppelt präparirte Antimerulion später wieder zusammengefegt, getrocknet und hierauf abermals benutzt werden kann, so reicht eine Dose (4·5 Kilogramm) für ein Gebäude von etwa 5 Küchen circa ein Jahr.

Das trocken doppelt präparirte Antimerulion, welches aus mit 20 Percent Borsäure ꝛc. präparirter Kieselguhr, geschabter Kreide ähnlich sehend, besteht, findet Verwendung gegen mit Schwamm inficirtes Mauerwerk, um selben durch Abgabe seiner energisch antiseptischen Bestandtheile allmählich gänzlich zu zerstören; als Hinterstopfung oft unzukömmlicher Schwammstellen und namentlich, um Küchen, Wasserüberläufe und ganze Etagen, die durch überlaufenes Wasser, bei Ausbruch von Feuern oder durch Wasserleitungen eingeweicht wurden, vor Schwamm zu bewahren.

Durch Abgabe des sich lösenden Ueberschusses an Borsäure ꝛc. wird die Erreichung des Zweckes bei entsprechender Verwendung jederzeit vollkommen erreicht.

Aber auch die Vortheile bietet das Antimerulion, daß bei seiner Benutzung sich die Luftcirculations-Anlagen zum größten Theile entbehrlich machen, gleichwie auch das Hohllegen der Fußböden mit seinen Mißständen nicht mehr sich nöthig macht; ferner wird bei Anwendung des trockenen Antimerulions auch die Luft der damit behandelten Räume längere Zeit wohl desinficirt, sowie selbe auch trocken und reiner erscheint.

Mittelst 1 Kilogramm flüssigen Antimerulions vermag man 4 Quadratmeter einmal zu streichen, für Neubauten hingegen genügt ein Anstrich mit halb mit Wasser verdünntem, also 15grädigem Antimerulion, so daß man demnach mit 1 Kilogramm Antimerulion und 1 Kilo Wasser 8 Quadratmeter zu streichen vermag. Ist jedoch der Schwamm schon ausgebrochen und will man einem Wiedererscheinen desselben völlig vorbeugen, so genügt per 1 Quadratmeter $1^1/_2$ bis 2 Kilogramm. Bei Isolirung des Dielenwerkes von den Wänden hat man per Meter circa 2 Kilo anzuwenden, welches leicht unterstopft oder hinterfüllt wird.

Die chemische Fabrik von Gustav Schallehn zu Magdeburg und Wien liefert das patentirte Dr. Zerener'sche Antimerulion zu folgenden Preisen:

	Deutschland	Oesterreich	Ungarn
	per Kilo	per 100 Kilo und darüber	unter 100 Kilo à 1 Kilo
	Mark	fl.	fl.
Antimerulion, flüssig in Gebinden, Postsendung in Blechflaschen	0·50	27·50	—·30
Antimerulion, trocken, in Säcken, à 25 Kilo	0·25	15·—	—·20
„ „ doppelt präparirt, à Dose circa 5 Kilo incl.	5·00	—·—	3·—
Antimerulion, trocken, doppelt präparirt, in Säcken oder Fässern à 50 Kilo .	0·50	27·50	—·30

Aus allen den von uns angeführten Vortheilen und nutzbringenden Eigenschaften können wir allen Bauenden die Anwendung des Antimerulions nur empfehlen.

Kritische Beleuchtung der verschiedenen sogenannten Kesselsteinmittel.

Original-Mittheilung von C. F. Capaun-Karlowa, Apotheker.

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung.) *

Nach Dollfuß soll dieses Mittel ganz besonders zu empfehlen sein, wenn man genöthigt ist, unreines Speisewasser zu nehmen. — De Sägher giebt folgende Compositionen an, welche die Bildung von Kesselstein verhüten und, wenn schon welcher vorhanden ist, denselben zerstören sollen. Composition Nr. 1 besteht aus 1 Theil Holzasche, 1 Theil Holzkohlenpulver, 1 Theil Harz oder Pech und 5 Theilen Stearin. Das Stearin wird mit Harz oder Pech zusammengeschmolzen und darauf die Asche und Kohle hinzugefügt, worauf man das Ganze durch Umrühren innig vermischt und dann die Masse zu Kuchen oder Kugeln formt. Nr. 2 wird bereitet aus 3 Theilen Seife, 6 Theilen Talg und 1 Theil einer Mischung aus 3 Theilen Holzkohlenpulver und 1 Theil Ruß. Diese Stoffe werden ebenso wie bei Nr. 1 vermischt, worauf man aus der Masse ebenfalls Kuchen oder Kugeln formt. Die aus der einen oder anderen dieser Compositionen bestehenden Stücke waren in den Dampfkessel gebracht; wie viel man von denselben hineinzubringen hat, hängt von der Wasserquantität, welche in einer gewissen Zeit in dem Kessel verdampft, und von der Beschaffenheit des Wassers ab, und muß in jedem Falle durch Versuche und Erfahrungen bestimmt werden. Von Zeit zu Zeit, z. B. alle 4 bis 6 Wochen, muß die auf der Oberfläche des Wassers in dem Kessel angesammelte und von der Wand desselben abgelöste kalkige Masse aus dem Kessel herausgeschafft und derselbe vollständig ausgewaschen werden. Gewöhnlich wendet man die Composition Nr. 1 an, und wenn diese unwirksam gefunden wird, die Composition Nr. 2. — Bei allen diesen fett- oder harzhaltigen Mitteln ist aber immer Vorsicht geboten; man darf nicht außer Acht lassen, daß, wenn auch nur kleine Quantitäten des Fettes und Theers durch den Dampf flüchtig gemacht werden, diese doch zu Zeiten störend werden können. Einige läugnen ihre Wirksamkeit ganz und meinen, daß sich der Kesselstein bildet, sowie Oberflächen der directen Wirkung des Feuers ausgesetzt werden, Andere dagegen behaupten, daß dieser Kesselstein sich leichter abtrennen läßt. Ganz besonders hat man zu beachten, daß von den Fetten keine Oelsäure in den Kessel kommt. Stingl erzählt Fälle, wo der Gebrauch von fetthaltigem Condensationswasser die Zerstörung des Kesselbleches in 3 bis 4 Jahren herbeiführte. Der eine betraf ein sehr weiches, nur 6° Härte zeigendes Wasser, dem sich aber durch Aether 0·212 Gramm Fett auf's Liter entziehen ließen, welches zum Theile aus Oelsäure bestand. Der ganz neue Kessel einer Maschinenfabrik wurde dadurch in drei Jahren vollständig zerstört. Das Eisen wird nach und nach gelöst und als Eisenoxyd im Kesselstein entfernt. Ein neuer Stahlkessel einer Jute-Manufactur bei Wien, welcher Condensationswasser von großem Kalkgehalt erhielt, leckte schon nach

* Vergl. Seite 60 u. ff. D. Red.

drei Wochen und ward kurz darauf in den Flammenröhren zusammengedrückt. Der Kesselstein hielt 5 Percent Fettsäure.

Von mehreren Seiten sind Versuche gemacht worden, die festen Bestandtheile im Speisewasser eines Dampfkessels dadurch unschädlich zu machen, daß man sie in besonderen Vorrichtungen auffängt, ehe dieselben sich als Kesselstein an die Kesselwandungen niederschlagen können. Ein solcher Apparat von Schäffer und Budenberg besteht aus einem Röhren- und Rinnensystem, welches in den Dampfraum des Dampfkessels gelegt wird. In dieses wird das Speisewasser hineingeleitet, darin bis zum Siedepunkte erwärmt und hierdurch der im Wasser befindliche unlösliche Kesselstein abgesetzt. Je nachdem mehr oder weniger Kesselstein im Wasser enthalten ist, wird der Apparat nach kürzerer oder längerer Zeit aus dem Kessel genommen und gereinigt. — Dumery construirte einen Apparat, der aus einem Recipienten, welcher mit dem Kessel in Verbindung gebracht wird, und zwei Kreisläufen besteht. Ein Kreislauf wird in der verticalen Ebene hergestellt, wobei sie sich im Recipienten ablagern. Der Dampf ruft einerseits die Bewegung hervor und hebt andererseits die festen Substanzen und bringt sie an die Oberfläche.

Wollweber empfiehlt zur Verhinderung des Ansetzens von Kesselstein, handgroße Stücke Drahtnetz in den Kessel zu legen, diese hin und wieder herauszunehmen und den daran sitzenden Kesselstein abzuklopfen. — Sommer ließ sich in Frankreich eine Vorrichtung patentiren, mittelst welcher horizontal hin und her bewegte Metallbürsten die Kesselwände rein erhalten.

Wagner empfiehlt einen Kesselstein-Apparat, dessen Zweck die Reinigung des Wassers mittelst Dampf und Fällung der im Wasser gelösten Salze ist, so daß dies keinen Stein hervorbringen kann. Er besteht aus: 1. einem Reservoir, in welchem sich die im Wasser suspendirten Körper absetzen; 2. einem Kasten mit einem System von Platten, über welche das Wasser in einer dünnen Schichte dem austretenden Dampfe entgegenfließt, sich erhitzt und die gelösten Salze absetzt; 3. einer Reihe von Filtern in einem Gefäße, das mit jenem Kasten verbunden und worin die krystallisirten, noch nicht abgelagerten Salze zurückgehalten werden.

Alle diese mechanischen Vorrichtungen leiden an dem Uebelstande, daß sie schwer anzuwenden und noch schwerer im Stand zu halten sind.

Epochemachend ist in den letzten Jahren die Anwendung von metallischem Zink zur Verhinderung des Kesselsteines gewesen und hat sich namentlich die Berliner polytechnische Gesellschaft in ihren Sitzungen viel mit diesem Gegenstande beschäftigt. Die erste Empfehlung des Zinkes ging von Capelle in Havre aus. Nach Protzen's Mittheilung hatte sich das Zink selbst da vollständig bewährt, wo das de Haën'sche Mittel (siehe später) nicht im Stande gewesen, den Kesselstein vollständig zu beseitigen, indem sich seitdem keine Spur Kesselstein mehr abgesetzt hatte. Protzen wandte das Zink in Form von Zinkblechabfällen an. Darmstädter will dagegen das Mittel mit ungünstigen Resultaten versucht haben, indem er angiebt, daß der hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk bestehende Kesselstein sich nach wie vor abgesetzt und auch bald das sonst intact gebliebene Zink umhüllt habe. In der Central-Werkstätte der Main-

Neckar-Bahn zu Darmstadt sind aber ebenfalls umfassende Versuche mit diesem Mittel angestellt worden, welche sehr günstige Resultate ergeben haben. Die Dampfkessel, welche zum Betriebe der stehenden Dampfmaschinen dort benutzt werden, sind ausziehbare Röhrenkessel; das Speisewasser enthält außerordentlich viel feste Bestandtheile und setzt viel Kesselstein ab. Nach dreimonatlicher Anwendung des Zinkes, welches in einzelnen Beschickungen von je 6—10 Kilo faustgroßen Stücken allmonatlich in den Kessel eingeführt worden war, wurde der Kessel außer Betrieb gesetzt und der Röhrentheil ausgezogen. Der ausgezogene Röhrentheil erschien, oberflächlich betrachtet, ganz frei von Kesselstein. Bei näherer Besichtigung zeigte sich, daß die Röhren nur an einer kleinen Stelle, wo das Speisewasser eintritt, mit einer etwas dicken Schicht von Kesselsteintheilchen überzogen waren. An den übrigen Theilen der Siederöhren war der Kesselsteinüberzug höchstens $^1/_2$ Millimeter dick. Im Innern des Hauptkessels hatte sich in der Mitte der ganzen Länge nach ein Streifen Kesselstein von circa 30 Centimetern Breite wie ein Hauch angesetzt, während im unteren Theile des Kessels nur blauschwärzlicher Schlamm vorhanden war, welcher mit Reiserbesen und Wasser leicht entfernt werden konnte. Innerhalb eines Vierteljahres waren im Ganzen 22 Kilo Zink in den Kessel eingeführt worden. Auch bei Locomotiven wurde Zink versuchsweise angewendet. Bei dem ungünstigen Speisewasser, welches zu Gebote stand, war die Bildung von Kesselstein seither derart, daß sich häufig zwischen den Feuerbüchswänden, sowie zwischen den Röhren vollständig feste Massen bildeten, die absolut den Zutritt des Wassers verhinderten. Nach Anwendung des Zinks zeigte sich hiervon keine Spur, vielmehr waren beim Auswaschen nur mürbe Abblätterungen von Kesselstein, sowie Schlammansatz im unteren Theile des Langkessels bemerkbar.

P. Brackmann & Söhne, Fabrikanten in Heilbronn, haben ebenfalls Versuche angestellt, die sehr günstige Resultate ergaben. Beim ersten Versuche wurden in einem Kessel mit ungefähr 250 Quadratfuß Heizfläche und ganz neuem Vorwärmer 60 Pfund Zinkabfälle in großen und kleinen Stücken eingelegt. Zur Dampferzeugung wurde das sehr weiche Wasser der Heilbronner Wasserleitung verwendet. Nach sechsmonatlichem Betriebe fand sich eine grauweiße schlammige Masse im Kessel vor, welche mittelst einer Krücke von Blech vollständig von den Kesselwänden entfernt werden konnte. Kessel und Vorwärmer wurden mittelst einer Handspritze noch besonders ausgespritzt und waren schließlich ganz rein. Ueberreste von Zink fanden sich nur an kleinen verwitterten Stellen im Kessel vor, wo sie hingelegt waren.

Der zweite Versuch fand mit einem größeren Kessel durch Einlegen von 34 Pfund Zink statt; derselbe wurde mit condensirtem und mit Neckarwasser gespeist, und auch hier zeigte sich nach vierwöchentlichem, ununterbrochenem Betriebe der gleiche günstige Erfolg. Während in dem fraglichen Kessel der Kesselstein sonst mittelst Hammers beseitigt werden mußte, konnte derselbe diesmal abgeschabt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Die Bromsilber-Gelatine-Emulsion.

Original-Mittheilung von **Jakob Husnik**, k. k. Professor in Prag.

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung.)*

Bei der Darstellung des Eisenoxalats-Entwicklers verfährt man auf folgende Weise: Eine Lösung von 200 Gramm Kleesalz in 1 Liter Wasser wird mit kohlensaurem Kali neutralisirt und andererseits eine separate Lösung von 100 Gramm krystallisirtem Eisenvitriol in 300 Cubikcentimeter Wasser und etwa 2 bis 4 Tropfen Schwefelsäure angesetzt. (Der Zusatz der Schwefelsäure soll die Trübung des allezeit vorhandenen basischen Eisenoxyds aufheben.) Beim Gebrauche werden 3 Volumen Kaliumoxalatlösung mit 1 Volumen der Eisenvitriollösung für sich abgewogen und auf je 100 Kubikcentimeter entweder 5 Tropfen oder $^1/_2$ bis 1 Kubikcentimeter Bromkaliumlösung (1 : 10) abgemessen, aber noch nicht gemischt.

Die Mischung der drei Lösungen geschieht nicht auf einmal, sondern wird vorläufig (und dies ist die Hauptsache) nur die Kaliumoxalatlösung in die Tasse gegossen und einige Tropfen von der abgemessenen Eisenvitriollösung hinzugefügt. In diesen ganz schwachen Eisenoxalat-Entwickler wird die belichtete Gelatineplatte unmittelbar gelegt. Eine stark überexponirte Platte wird sich in allen Details entwickeln. Ist das Negativ aber auch kräftig genug, so ist weiter nichts nothwendig, ist es dünn, so erlangt man durch Zusatz von einigen Tropfen Bromkaliumlösung und noch etwas Eisenvitriol die gehörige Kraft.

Je kürzer die Exposition war, desto mehr Eisenvitriol muß man hinzufügen. Bei einer gehörigen (nicht zu starken, nicht zu schwachen) Belichtung ist das ganze Volumen der Eisenvitriollösung nöthig, um das Bild genügend zu entwickeln. (Es darf jedoch der Eisenvitriolzusatz nie über $^1/_2$ des Volumens der Kaliumoxalatlösung steigen, sonst erhält man einen Niederschlag.)

Durch diese Modification des Entwicklers kann man die Kraft desselben allmählich von einer äußerst schwachen bis zu einer höchst energischen Reduction steigern. Man ist im Stande, durch diese Behandlung vier- bis sechsmal länger überexponirte Platten noch zu retten, was für Aufnahmen im Freien, wo häufig alle Platten überexponirt werden, sehr vortheilhaft erscheint, und es ist sogar rathsam, lieber mehr zu belichten, da man nicht so leicht eine solche Platte verdirbt, als eine sehr kurz belichtete, welche mit keinem Entwickler zu retten ist.

Wer die schwierige Herstellung eines Eisenoxalat-Entwicklers nach der bis jetzt ausgeübten Weise kennt, wird diesem combinirten Entwickler einen großen Vorzug geben.

Man kann die Lösungen in der Kälte herstellen und mischt sie einfach vor dem Gebrauche und so concentrirt, als man will. Dies ist viel einfacher als das Auflösen des festen Eisenoxalats in dem Kaliumoxalat, da es nur durch Erwärmen möglich ist, wonach erst eine Filtration und eine Abkühlung

* Vergl. Seite 55 u. ff. D. Red.

folgt. Da das Eisenoxalat nur wenig haltbar ist, so läßt sich diese Flüssigkeit auch nicht in Vorrath machen, wogegen das Eisenvitriol sich schon ziemlich lange in Lösung hält.

Hauptsache ist, die Eisenvitriollösung recht concentrirt zu nehmen, damit nicht viel Wasser in den Entwickler kommt. So lange man nur so viel Eisenvitriollösung dem Kaliumoxalat zusetzt, daß etwas mehr als die Hälfte des letzteren unzersetzt ist, wird sich kein Niederschlag, sondern nur eine rothe Färbung bilden. So wie aber zu viel Eisenvitriol hinzugefügt wird, entsteht nach etwa einer Minute ein gelber Niederschlag von Eisenoxalat. Man muß in diesem Falle mehr Kaliumoxalat zusetzen, um den Niederschlag wieder zu lösen.

Die mit Eisenoxalat hervorgerufenen Negative von Bromsilberplatten, mögen diese Gelatine- oder Collodplatten sein, sind immer schleierlos und kräftiger, während mit dem ammoniakalischen Pyrogallus-Entwickler oft über die ganze Platte hin ein gelber, mitunter auch ein tiefrother Schleier entsteht. Nur muß die Bereitungsweise des Bromsilbers allemal für den Eisenentwickler in der Art angepaßt werden, wie gleich anfangs angegeben worden ist; das heißt mit Ueberschuß von Bromsalz und in der Weise, daß man die Silberlösung in die Bromsalzlösung einträgt. Aus diesem Grunde ist hier der Pyrogallus-Entwickler gänzlich ausgelassen worden, und dies um so mehr, da man ihn nie der Exposition anpassen kann, sondern umgekehrt zu operiren genöthigt ist.

Der Eisenoxalat-Entwickler hält sich in offenen Cuvetten nur 1 bis 2 Tage, weshalb man sehr wohl thut, nach dem Gebrauche denselben in kleine Flaschen zu bringen, selbe gänzlich zu füllen und den Kork zu versiegeln. In einer solchen Lösung kann eine ganze Partie gleich belichteter Platten, die man vom Ausfluge mit nach Hause gebracht, nach einander hervorgerufen werden. Wirkt der Entwickler schon zu schwach, so setzt man nur einfach Eisenvitriol zu und entwickelt in derselben Lösung andere Platten weiter.

Der Tourist kann hiermit ungemein leicht und sicher und ohne die geringste Kenntniß von Chemie vorzügliche Negative herstellen, denn er kauft die mit Gelatine-Emulsion überzogenen Platten, er kauft das Eisenvitriol und das Kaliumoxalat, und wenn er will, bereits gemischt und mit Bromkalium versetzt als Lösung in versiegelten kleinen Fläschchen, in welchen sich sehr lange die Lösung hält.

Je länger die Exposition war, desto verdünnter muß der Entwickler angewendet werden. Hat man z. B. eine ganze Serie überexponirter Platten, so erkennt man dies schon bei der Entwicklung der ersten Platte und kann, wenn es nothwendig ist, den Entwickler um das 20fache Volum mit Wasser verdünnen, der dann noch immer eine hinreichend hervorrufende Kraft hat.

Die meisten im Handel vorkommenden Gelatine-Emulsionen geben mit diesem Entwickler die besten Resultate, namentlich die englischen, die Haack'schen, Vogel'schen u. s. w.

Werden die Negative vor und nach dem Behandeln mit der Eisenoxalatlösung mit hartem Wasser gewaschen, welches viele Kalksalze aufgelöst enthält,

so erscheinen sie nach dem Fixiren schwach milchig, was von der Bildung weißen oxalsauren Kalkes herkommt. Diese Trübung ist unschädlich und verschwindet beim Lackiren der Platte. Man kann jedoch durch Anwendung von Flußwasser oder durch Zusatz von oxalsaurem Kali zum Brunnenwasser und Abstehen desselben das Entstehen des Schleiers vermeiden.

Während der Entwicklung des Negativs muß man dasselbe öfter aus der Tasse hervorheben und in der Durchsicht betrachten. Man lasse es lieber etwas kräftiger werden, da es im Fixirbade etwas an Kraft verliert; hat es die gehörige Kraft erlangt, so wird es gut gewaschen und in einer Lösung von 1 Theil unterschwefligsaurem Natron und 7 Theilen Wasser fixirt.

Die Fixirung geht viel langsamer vor sich, als bei Collodplatten, auch wird die Lösung bald durch zurückgebliebene Spuren von Eisenoxalat in der Schichte schmutzig, weshalb man gut thut, lieber eine größere Menge der Fixage anzusetzen, sonst theilt sich die Färbung auch der Gelatineschichte mit. Ein stärkeres Fixirbad ist nicht rathsam, da es Blasen in der Schichte verursacht.

Nach dem Fixiren muß die Platte viel länger als gewöhnlich gewaschen, oder lieber im Wasser stehend belassen werden, um das Natron zu entfernen.

Die mit Eisenentwickler behandelten Platten sollen in der Regel ihre richtige Kraft haben und müssen nicht mehr verstärkt werden; man hat daher in den meisten Fällen nur noch nöthig, die Platte zu trocknen und mit Firniß zu überziehen.

(Schluß folgt).

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Eine neue Erscheinung auf dem Gebiete des Telegraphenwesens.

Das phonische Rad von **Paul La Cour.**

Im Telegraphenwesen war stets das Ziel der Erfinder, einen einfachen, schnell und sicher arbeitenden Drucktelegraphen herzustellen, welcher die übermittelten Worte anstatt mit Punkten und Linien direct mit Typen auf den Papierstreifen aufdrückt. Einen großen Schritt in dieser Richtung hin hat kürzlich der Erfinder in Kopenhagen mit der Erfindung des „phonischen Rades" gemacht, welches, wie der amerikanische Techniker berichtet, den Synchronismus der Typenräder herstellen soll.

Dieses phonische Rad besteht aus einer gezahnten Scheibe von weichem Eisen, vor welcher ein Elektromagnet aufgestellt ist, der durch schnell und regelmäßig aufeinanderfolgende Stromimpulse magnetisirt wird. Diese Stromimpulse werden mit Hilfe eines besonderen Apparates hergestellt, welcher als

wesentliches Organ eine Stimmgabel enthält, deren Schwingungsvermögen durch aufgesetzte Gewichte stellbar gemacht ist, um mehrere Stimmengabeln mit einander in möglichste Gleichmäßigkeit bringen zu können. Vor den Enden der Stimmgabel liegen die Pole zweier Elektromagnete. In ihrem Ruhezustande liegen die Enden der Stimmgabel in Contact mit zwei federnden Metallstreifen, welche die Enden einer elektrischen Leitung bilden, in die auch die Elektromagnete eingeschaltet sind.

Tritt nun der Strom der Batterie in Thätigkeit, so magnetisirt er die beiden Elektromagnete, deren Pole die Enden der Stimmgabel auseinander ziehen, wodurch aber auch die Contacte unterbrochen werden. Die Elektromagnete verlieren nun augenblicklich den Magnetismus und die Enden der Stimmgabel schwingen sich in ihre erste Lage und darüber hinaus. Der Contact wird wieder hergestellt, der Elektromagnet tritt in Thätigkeit und die Stimmgabel geräth so in andauernd kräftige Schwingungen.

In dem Leitungsdrahte werden hierdurch regelmäßige Stromimpulse gebildet, deren Aufeinanderfolge von den Schwingungen der Stimmgabel abhängt. Diese Stromimpulse magnetisiren mit denselben regelmäßigen Unterbrechungen den vor dem phonischen Rade befindlichen Elektromagnet, welcher bei dem ersten Stromimpulse den nächststehenden Zahn der Eisenscheibe und bei den folgenden Impulsen immer die folgenden Zähne anzieht.

Es leuchtet ein, daß, wenn eine Anzahl solcher phonischer Räder in einem phonisch-elektrischen Strome eingeschaltet sind, dieselben nach einigen Augenblicken sämmtlich mit derselben Geschwindigkeit laufen werden.

Um die Störungen, welche bei einfach gezahnter Eisenscheibe in Folge pendelmäßiger Schwingungen eintreten, zu vermeiden, hat La Cour einen einfachen Regulator erfunden, welcher in der Gestalt einer geschlossenen, mit Quecksilber gefüllten Kapsel auf das Rad aufgesetzt wird.

Geht das Rad zu langsam, so bewegt sich wegen der vorhergehenden Geschwindigkeitszunahme das Quecksilber mit noch größerer Geschwindigkeit in der runden Kapsel weiter und treibt durch seine Reibung an der Wandung der Schachtel das Rad an. Im anderen Falle wirkt das langsamer laufende Quecksilber wie eine Bremse auf das schneller rotirende Rad ein. Verbindet man nun mit dem phonischen Rade ein Typenrad — und zwar muß auf jeder Station ein solcher Apparat stehen — so kann der Telegraphirende, wenn nun die beiden Typenräder am Anfange mit demselben Buchstaben vor den Druckapparaten standen, mit Hilfe eines zweiten Drahtes das Druckwerk auf der anderen Station in Thätigkeit setzen, sobald in seinem Apparate der gewünschte Buchstabe vor dem Druckapparate angekommen ist.

Das Typenrad ist mit dem phonischen Rade elastisch verbunden, um die Verzögerung, welche durch das Drucken entsteht, nicht auch auf das phonische Rad zu übertragen; der Druckapparat bildet mit seiner Leitung ein Organ für sich und hat mit dem Wesen des phonischen Rades nichts weiter zu thun.

Daß die Geschwindigkeit aller in einer Leitung befindlichen Typen- und phonischen Räder eine gleichmäßige ist, geht aus dem Vorhergehenden hervor. Das Eintreffen eines Buchstabens aller Typenräder in demselben Augenblicke

vor den Druckwerken aber kann nur durch ein besonderes Arrangement erreicht werden. Ist beim Beginne des Tages der Synchronismus hergestellt, so bleibt derselbe, wenn keine andere Störung eintritt, den ganzen Tag lang bei, wie zahlreiche praktische Versuche ergeben haben.

Technische Neuigkeiten.

Referirt vom Herausgeber.

Tanninschwarz für Buchdruckerschwärze, Stiefelwichse u. s. w. stellen Th. H. Cobley und W. G. Gard in Dunstable, England, in folgender, ihnen patentirten Weise her.

Das Rohmaterial bilden Lederschnitzel und Lederabfälle aller Art, ferner thierische Abfälle, welche Leim und Gelatine enthalten, und Gerbsäure enthaltende Stoffe. 500 Kilogramm Masse werden mit circa 1600 Liter Wasser mit Dampf einige Stunden lang erhitzt, ohne daß Kochen eintritt. Nachdem die Flüssigkeit abgelassen worden ist, giebt man noch einmal Wasser auf die Masse. Dieser setzt man nun circa 25 Kilogramm Aetznatron zu, kocht einige Stunden und läßt dann die Flüssigkeit zu der zuerst abgezogenen treten, der man vorher 42 Kilogramm Eisenvitriol oder die äquivalente Menge Eisenchlorid, essigsaures Eisen oder Schwefeleisen zugefügt hat, um die Gallogerbsäure zu fällen. Nachdem die zweite Lauge zugelaufen ist, setzt man wieder 14 Kilogramm Eisenvitriol mit etwas Alaun zu, um die Fällung zu vollenden. Nach hinreichendem Umrühren filtrirt man die Masse und erhält so das Schwarz in festen Kuchen, die mit Dampf gewaschen werden, um die anhängenden Salze zu entfernen. Um das nachherige Verschimmeln zu verhindern, setzt man zu jedem Laugenabzuge 16 Liter schweres Theeröl.

Nach einer anderen Herstellungsweise setzt man der in gleichem Verhältnisse in den Dampfkessel gebrachten Masse zuerst nur 15 Kilogramm Aetznatron und 16 Liter schweres Theeröl zu, läßt einige Stunden abdampfen und zieht in die Pfanne ab. Hiernach setzt man die gleiche Quantität Eisensalze, wie oben angegeben, zu, dann 16 Liter Wasser, weiter 20 Kilogramm Aetznatron und 16 Liter Theeröl, kocht, läßt die Flüssigkeit ab, fügt weitere Eisensalze zu und behandelt den Niederschlag wie oben.

Zur Darstellung von Stiefelwichse wird das Schwarz mit Harzkalkseife gemischt, mit Salzsäure zersetzt und Syrup, Zuckerrückstände, Chlorkalium, nicht trocknende Oele und rohes Glycerin in passendem Verhältnisse zugesetzt.

Als Buchdruckerschwärze wird das Schwarz, dem vorher etwas blausaures Kali oder Blauholzabsud zugesetzt ist, um ihm einen Stich in Blau oder Violett zu geben, zur Hälfte seines Gewichtes eingetrocknet, in welcher Concentration es mit Leinölfirniß gemengt wird. Bei der Papier-Fabrikation wird das Schwarz in noch feuchtem Zustande mit dem Halbzeug zusammengeschlagen.

Das von K. W. Kunis in Volkmarsdorf bei Leipzig erfundene Universal-Nivellirinstrument gestattet in sehr einfacher Weise die Ablesung eines jeden Winkels. Dasselbe besteht im wesentlichen aus einer mit Kreistheilung versehenen Messingplatte, um deren Mittelpunkt sich ein einseitig bewertscher Zeiger

dreht; die Ausführung des Apparates ist später von B. Littmann in Chemnitz übernommen worden. Th. Poseck in Berlin hat ein ganz ähnliches Instrument aber wesentlich dadurch verbessert, daß die Bewegung des Zeigers in Folge Einschaltung eines Räderpaares genauer beobachtet werden kann. In einem passenden Gehäuse ist an einer leicht beweglichen Achse ein Gewicht excentrisch angebracht, so daß ein mit der Achse verbundener Zeiger sich immer vertical stellen wird. Der Zeiger bewegt sich an einer Skala vorbei; um aber genauer ablesen zu können, ist die excentrisch belastete Achse mit einem leichten, feinzahnigen, großen Zahnrade versehen, das in ein kleines greift, auf dessen Achse ebenfalls ein Zeiger sitzt, der sich an einer Skala vorbeibewegt; die Umsetzung ist eine zehnfache.

Das Instrument, das den Winkel, welchen beliebig geneigte Flächen mit der horizontalen bilden, bis auf $^1/_{100}$ genau zu messen gestattet, wird vom Mechaniker E. Winkler in Dresden, Louisenstraße 82, zum Preise von 12 Mark geliefert.

Neue Patent-Nuhtenfraise-Maschine für Handbetrieb.

Original-Mittheilung von **Emil Stötzer**, Werkstätten-Chef in Salzburg.

Die neue Patent-Nuhtenfraise-Maschine, welche wir in nebenstehender Figur vorführen, soll zuvörderst dem Zwecke dienen, auch kleineren mechanischen Werkstätten, deren Hauptaufgabe es ist, bereits bestehende Maschinenanlagen zu erhalten oder zu verändern, einen handlichen und billigen Apparat an die Hand zu geben, mittelst dessen die Keilnuhten in Wellen aller Art und von jedem Durchmesser ebenso genau hergestellt werden können, wie mit dem Langlochbohrer.

Dabei stellte sich die Nothwendigkeit heraus, das Maschinchen vornehmlich für Handbetrieb einzurichten und auch darauf Rücksicht zu nehmen, daß mit demselben ohneweiters auch an montirten Wellen beliebige Nuhten eingefraist werden können, ohne irgend welche Demontirung zu bedingen. Das geringe Gewicht der Maschine (circa 62 Kilogramm) und die eigenthümliche Anordnung derselben ermöglicht nun dies in vollkommenster Weise, wobei ein Betrieb derselben mittelst Riemen, wenn auch in begrenztem Maße durchaus nicht ausgeschlossen ist. Zu diesem Zwecke ist die Kurbel einfach durch eine entsprechende Riemenscheibe zu ersetzen.

Die Tiefe der herzustellenden Nuhte kann ganz nach Belieben fixirt werden, und erfordern die verschiedenen Breiten derselben selbstverständlich besondere Scheibenfraisen, die in den gangbarsten Dimensionen der Maschine beiliegen.

Bei besonders breiten oder tiefen Nuhten, wo ein mehrmaliges Passiren des Fraisers nothwendig ist, erscheint die Anordnung, daß die selbstthätig wirkende Steuerung durch den sichtbaren Hebel außerordentlich bequem umgestellt werden kann, besonders werthvoll, indem hierdurch die Möglichkeit geboten ist, auch einem minderen Arbeiter die Maschine, gleich einem gewöhnlichen Handwerkszeug, anvertrauen zu können.

Als besonders bemerkenswerth mag auch noch angeführt werden, daß außer der Herstellung von Nuhten in jeder Länge, nach Art, wie sie unsere

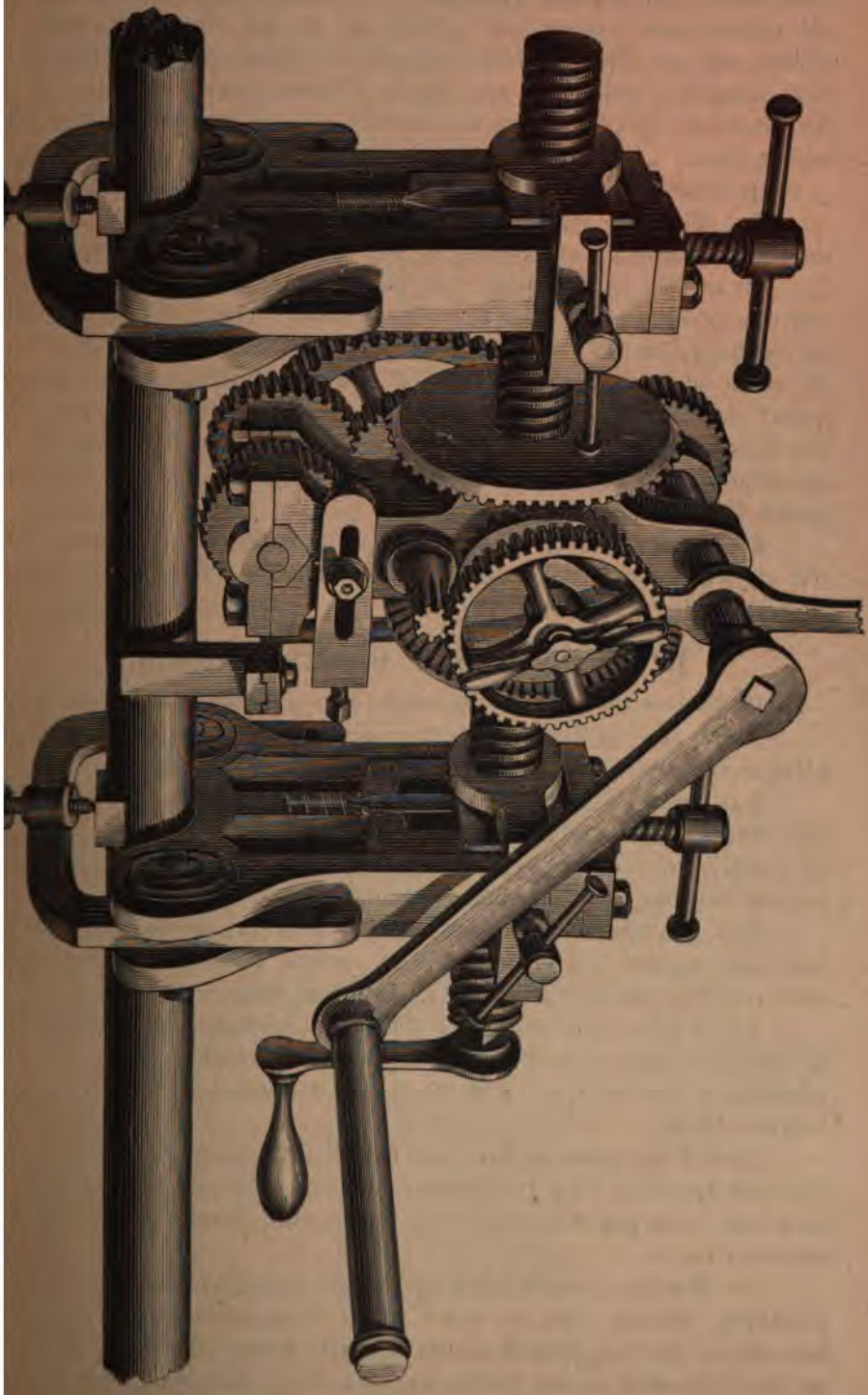


Illustration zeigt, auch das Einfraisen von solchen am Ende einer Welle, recht gut vorgenommen werden kann. Hierzu ist es nur erforderlich, einen der Ständer von der Spindel, welche während der Arbeit vollständig festgebremst liegt, abzuziehen und neben den anderen Ständer zu placiren, so daß der Werkzeughalter, mittelst Drehen der Spindel, nach Erforderniß hinausgeschoben werden kann.

Zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit mögen endlich folgende Daten dienen.

Das Vorgelege zum Betriebe des Fraisers ist im Verhältniß 1 : 3 und jenes der Steuerung 1 : 12 combinirt, bei einer Steigung der Leitspindel von $^3/_{10}$ Zoll englisch, woraus folgt, daß bei einer Fraiser-Umdrehung ein continuirliches Fortschreiten desselben um 0·635 Millimeter erfolgt, oder bei 60 Fraiser-Umdrehungen, die 180 Kurbel-Umdrehungen erfordern, circa 38 Millimeter. Bei einem mittleren, circa 15 Millimeter breiten ⋀ 5 Millimeter tief gehenden Fraiser können aber durch einen Mann innerhalb 5—6 Minuten circa 250 Kurbel-Umdrehungen ohne Anstand und dauernd bewirkt werden, woraus eine stündliche Leistung, bei den angeführten Dimensionen, von circa 500 Millimetern Nuhtenlänge resultirt.

Die Maschine, welche vor zwei Jahren in Paris ausgestellt war, wurde dort als sehr sinnreich bezeichnet und auch prämiirt; der Preis derselben beträgt bei vorzüglichster Ausführung 320 Mark.

Neuer selbstthätiger Bierdruck-Apparat.

Mittheilung und Patent von **H. Meinecke jun.** in Breslau (Albrechtsstraße 13).

Dieser neue selbstthätige Bierdruck-Apparat ist zum Betriebe durch die städtische Wasserleitung eingerichtet und dem Erfinder patentirt worden.

Das aus der Wasserleitung entnommene Wasser wirkt auf den Kolben einer kleinen verticalen Maschine; unter dieser steht eine Luftpumpe, aus welcher die comprimirte Luft nach den im Keller stehenden Bierfässern geführt wird, wodurch das Bier nach oben zum Ausschankständer getrieben wird.

Das zum Betriebe verbrauchte Wasser fließt in ein Spülgefäß ab und kann zum Spülen der Gläser oder zu anderen häuslichen Zwecken benützt werden, so daß sich die Betriebskosten gleich Null stellen.

Der Apparat functionirt somit vollkommen selbstthätig und tritt nur dann in Thätigkeit, wenn, um Bier zu entnehmen, der betreffende Hahn am Ausschankständer geöffnet wird, während er bei Nichtentnahme trotz des Wasserdruckes stillsteht.

Die Art des Ansteckens der Biere bleibt dieselbe wie bei den bisher üblichen Bierdruck-Apparaten. Da der Apparat nicht im Keller zu stehen braucht, so kann leicht durch eine Rohrleitung dem Freien entnommene filtrirte, reine Luft verwendet werden.

Die Reinigung der Bierleitung geschieht durch den Apparat, ebenfalls selbstthätig, vermöge eines zu diesem Zwecke beigegebenen Verbindungsstückes, das zwischen beide an jedem Faßhahne befindliche Ueberwurfmuttern, sowohl die der Bier-, als auch die der Luftleitung, nach deren Entfernung vom Faßhahn eingeschaltet wird; alsdann wird der Hahn des Wasserabflußrohres geschlossen.

dagegen der Hahn der Luftleitung geöffnet und auf dieſe Weiſe das bisher durch das Waſſerabflußrohr gegangene Waſſer durch die Luftleitung, das Verbindungsſtück und die zu reinigende Bierleitung, ſowie deren Hahn am Ausſchankſtänder als ein Gemiſch von Waſſer und Luft mit voller Spannung hindurchgetrieben.

Da hierdurch das Faß ſelbſt ganz unberührt bleibt und das zu dieſem Zwecke bei den bisher üblichen Apparaten nothwendige Füllen des Faſſes mit Soda und Waſſer erſpart wird, die Reinigung alſo nur ſehr geringe Mühe verurſacht und für jede Bierleitung nur zwei Minuten in Anſpruch nimmt, ſo kann dieſelbe täglich vorgenommen werden, wodurch ein Anſetzen von Unreinigkeiten — Bierſchleim — in den Leitungen vollſtändig verhindert wird. Der Preis des Apparates beträgt 300 Mark.

Zur Ventilation der Malzdarre.

(Deutſches Reichspatent.)

Original-Mittheilung von **Erdmann Witſchel**, Ofenbaumeiſter in Breslau.

Eine recht lebhafte gleichmäßige Ventilation iſt gewiß der berechtigtſte Wunſch bei jeder Darranlage, und ſind auch in den letzten Decennien große Fortſchritte in dieſer Richtung gemacht worden. Trotzdem iſt der Einwirkung des Windes, reſp. des Winddruckes, noch zu wenig Beachtung geſchenkt worden; beſonders wirkt derſelbe recht nachtheilig auf die abgehenden Waſſerdämpfe (Schweiß, Wrahſen), welche nicht frei ausſtrömen können, da der Wind zwiſchen Dach und Eſſe ſtreicht und in Folge deſſen nur eine unregelmäßige Ventilation zuläßt. Durch Letzteres wird aber wiederum das Einſtrömen der kalten atmoſphäriſchen Luft in den unteren Zuführungscanälen beeinträchtigt, hierdurch der Heizapparat weniger kräftig berührt, alſo auch das Heizmaterial nur theilweiſe ausgenutzt.

Dieſen Uebelſtänden abzuhelfen, habe ich, der ich mich ſchon ſeit langen Jahren mit Darrbauten beſchäftige, einen automatiſchen Schutzſchirm zur Verhinderung des Zurückdrückens der Waſſerdämpfe für Malzdarren conſtruirt. Dieſer Apparat, auf Rollen leicht drehbar, wird auf der oberen

Abwässerungsschicht des Schweißabzuges angebracht und stellt sich durch die Kraft des Windes mittelst der Wetterfahne und des Steuers stets so, daß die Oeffnung des Wrahsenabzuges durch den Schirm von der Wetterseite her geschützt ist. Dagegen giebt der Wind vermöge seiner saugenden Wirkung auf der anderen Seite des Schirmes dem Schweiß einen gleichmäßigen Abzug, bewirkt eine sich stets gleich bleibende Ventilation und eine vollständige Ausnutzung des Heizapparates. Zu gleicher Zeit verhindert der Schirm auch ein Einregnen in den Schweißabzug.

Indem ich glaube, manchem vielbeklagten Uebelstande abgeholfen zu haben, mache ich noch darauf aufmerksam, daß sich dieser Apparat auch auf älteren Darrschornsteinen, gleichviel ob rund oder viereckig, mit wenig Kosten verbunden leicht anbringen läßt.

Neuer selbstthätiger Wärme-Regulator.

Original-Mittheilung von **Dr. Julius Schaarwächter** in Apeldoorn in Holland.

In dem fünften Jahrgang, pag. 31, fand ich die Beschreibung eines sinnreich construirten Wärme-Regulators, welcher bei Franz Hugershoff in Leipzig zu haben ist.

Kürzlich aber hat T. ten Bosch, Fabrikant von physikalischen Werkzeugen in Apeldoorn (in Holland), einen ganz vorzüglichen Wärme-Regulator construirt.

Dieses niedliche Instrument ist folgendermaßen eingerichtet: An dem unteren Theil des Regulators befindet sich am Gasleitungsrohr ein Krahnen, womit man die Gaszufuhr derart regulirt, daß die Flamme dem Wasser- oder Luftbad die gewünschte Wärme ertheilt. Ferner wird in einem Luft- oder Wasserbad ein Luft-Thermometer gesteckt, an dessen anderer Seite auf einem beinahe willkürlichen Abstande die Röhre des Thermometers U-förmig gebogen ist. Dieser U-förmige Theil wird bis zu einer gewissen Höhe mit Quecksilber gefüllt. Durch die Spannung der erwärmten Luft in dem einen Arme der U-förmig gebogenen Röhre wird das Quecksilber in dem anderen Theile mehr oder weniger in die Höhe getrieben und schließt, auf einer bestimmten Höhe angekommen, mehr oder weniger die Oeffnung, durch welche das Gas einströmt und somit die Gaszufuhr so viel ab, als erforderlich ist, um die Temperatur des Wasser- oder Luftbades, respective der Lösung, auf gleichmäßiger Temperatur zu halten.

Bei diesem von ten Bosch construirten Regulator kann es nie vorkommen, daß durch Zerbrechen oder Springen einer Glasröhre u. s. w. das Präparat durch Quecksilber verunreinigt werden kann, wofür die Anwendung eines Luft-Thermometers anstatt eines Quecksilber-Thermometers schon bürgt. Ferner kann man mit Hilfe des Apparates von ten Bosch eine beliebige Temperatur bis weit über den Siedepunkt des Quecksilbers erreichen und dauernd behalten, was bei anderen nicht der Fall ist.

Dieser neue Wärme-Regulator ist deshalb sehr empfehlenswerth und fast unentbehrlich für Laboratorien und Fabriken chemisch-technischer Präparate, welche über Gasleitung verfügen können.

Klärmittel für Wein.

Nach dem Weinbau-Kalender von A. W. Freih. v. Babo in Klosterneuburg.

Bezeichnung des Klärmittels	Quantität per Hektol. in Grammen	Anwendung
Hausenblase	1—2	Die Hausenblase wird mit einem Hammer gut geklopft, dann in feine Streifen zerschnitten und in Wasser eingeweicht; nach 24 Stunden wird letzteres abgegossen, durch Wein ersetzt (1 Liter auf 10 Gramm Hausenblase), öfter gut geschüttelt, und wenn die Hausenblase gleichmäßig aufgequollen ist, durch starke Leinwand gepreßt. Die so erhaltene Masse wird mit Wein gemischt (je nach der Menge der Hausenblase), zu Schnee geschlagen und dem Weine beigegeben.
Hausenblase aufgelöst, fertig zum Gebrauche	$^1/_{10}$—$^1/_{12}$ L.	Gerade so wie auf obige Weise zubereitete Hausenblase angewendet.
Eiweiß	Das Weiße von $1^1/_2$ Eiern	
Eiweiß getrocknet und gepulvert von Leon Defer	6—$6^1/_2$	Man leere die entsprechende Menge nach und nach in ein Gefäß, welches 1 bis 2 Glas Wasser enthält, und schlage gleichzeitig, bis sich ein leichter Schaum bildet, wonach die Lösung dem zu klärenden Weine beigegeben wird.
Gelatine Lainé beste Gattung	8—10	Wird in kleine Stücke zerschlagen, dann in warmes Wasser gegeben und unter fortwährendem Umrühren auflösen gelassen; nach vollständigem Auskühlen der erhaltenen Lösung wird dieselbe mit Wein gemischt (je nach der Menge des Klärmittels), mit einem Besen tüchtig durchgepeitscht und dem zu schönenden Weine zugegeben.
Gelatine gewöhnl. in Tafeln Gelatine feinst in weißen Blättern Gelatine feinst in rosa Blättern Gelatine in gelben Blättern Gelatine tabelle d'osteocolle Klärleim	8—12	Wie Gelatine Lainé angewendet.
Pulverine von Appert	14	Man giebt die betreffende Quantität in ein beliebiges Gefäß und gießt nach und nach lauwarmes Wasser hinzu (auf 14 Gramm circa $^1/_4$ Liter). Diese Mischung wird so lange gepeitscht, bis sich vom Pulver alles gelöst hat. Hierauf gießt man 3—4 Liter von dem zu klärenden Weine zu obiger Flüssigkeit, peitscht sie abermals tüchtig durch und gießt sie dann unter beständigem Umrühren in das Faß.
Pulverine von Appert für schon einmal geklärte Weine	7	
Krystallschöne	18	Die entsprechende Quantität des Pulvers wird in einem reinen irdenen Topf mit warmem Wasser übergossen ($1^1/_2$ Liter auf $^1/_8$ Kilogramm), verrührt und über Nacht stehen gelassen; dann wird der Topf an schwaches Feuer gesetzt und unter fortwährendem Rühren bis zum Sieden erhitzt. Vor dem Kochen Glycerin beigesetzt, erhöht die Wirkung. Hierauf wird die heiße Flüssigkeit durch ein wollenes Tuch, am besten doppelten Flanell geseiht, um sie von dem ungelösten Rückstand zu befreien, in einem Handgefäße mit Wein verdünnt, in das Faß gegossen und mit dem Weine innig vermischt.
Claritas	1 Flasche für 6—10 Hektol.	Wie Hausenblase angewendet.
Weinklärpulver von Jullien	8—10	Man löst es in $^1/_4$ Liter Wasser, giebt noch 1 Liter Wasser oder Wein hinzu und schlägt diese Lösung mit einem Besen, so lange, bis sie stark schäumt; sofort giebt man diese schäumende Flüssigkeit in das Faß und rührt noch darin mittelst eines Stockes um.
Caolin	1 Kilogr. pro Hektol.	Die entsprechende Quantität wird in einem Handgefäße (Stutzen) mit Wein innig gemischt und dem betreffenden Weine zugesetzt; ein tüchtiges Umrühren der Flüssigkeit im Faße ist sehr zu empfehlen.
Tannin	25—30	Dient für gerbstoffarme Weine, die sich nicht schönen lassen.

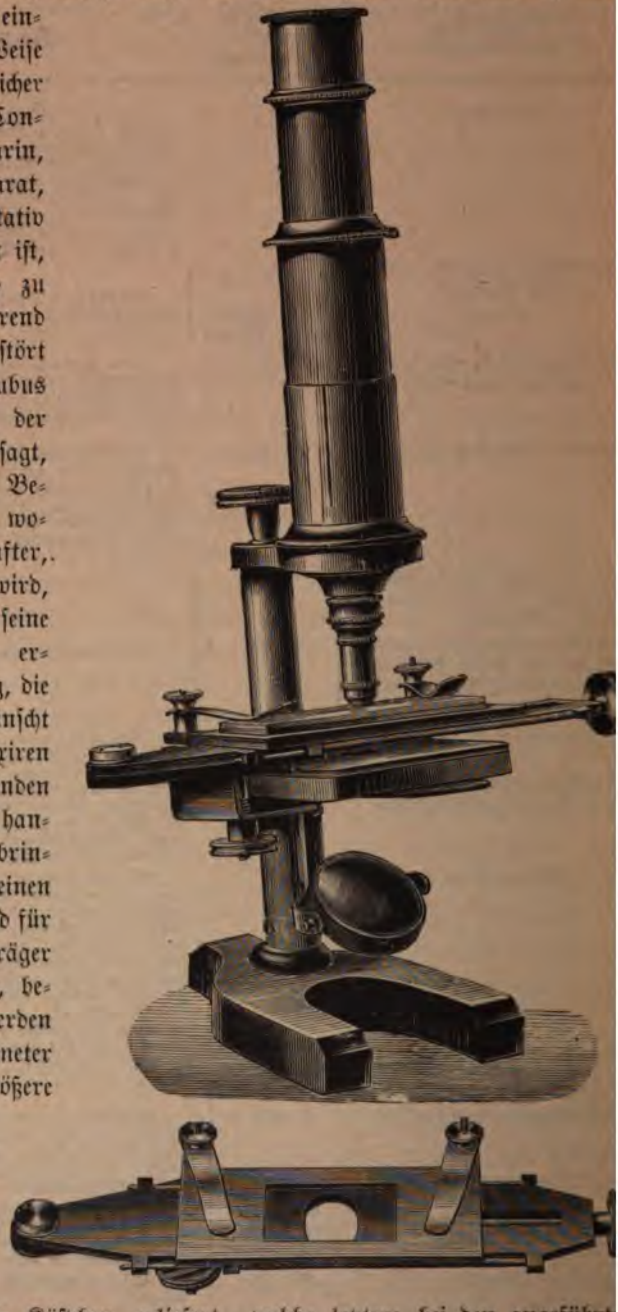
Anmerkung. Bei Klärungen, besonders wenn der betreffende Wein in einem größeren Gebinde lagert, kommt sehr oft die sogenannte Rührplatte in Verwendung, um ein inniges Vermischen des Weines mit dem Schönungsmittel zu bewirken.

Pendelobjecttisch von J. Klönne & G. Müller.

(Berlin, S. Prinzenstr. 69.)

Original-Mittheilung von H. K. in L.

Der neue Pendelobjecttisch macht die absolut sichere Durchsuchung eines beliebigen Objects in einfacher, handlicher Weise möglich. Ein wesentlicher Vortheil vor anderen Constructionen besteht darin, daß man den Apparat, nachdem derselbe am Stativ des Mikroskops befestigt ist, nur mit einer Hand zu regieren braucht, während die andere Hand ungestört die Einstellung des Tubus besorgen kann. Wie der Name des Apparates besagt, ist die hauptsächlichste Bewegung eine pendelnde, wodurch ein äußerst sanfter, ruhiger Gang erzielt wird, der dem Untersuchenden seine Arbeit außerordentlich erleichtert. Eine Theilung, die vielleicht Manchem erwünscht ist, falls es sich um Fixiren und schnelles Wiederfinden einzelner Objectpunkte handelt, läßt sich leicht anbringen. Der Preis für einen Pendelobjecttisch, passend für gewöhnliche Objectträger von englischem Format, beträgt 15 Mark, doch werden auch circa 4 Centimeter längere gefertigt, für größere Objectträger passend, zum Gebrauche für Fleischbeschauer (nach Professor Johne in Dresden) für 20 M. Beide Arten werden in passenden, polirten Kästchen geliefert, welche letztere bei den angeführten Preisen bereits mitgerechnet sind.



Die Haupttheile des Pendelobjecttisches bilden drei dicht übereinander liegende Platten. Die mittlere trägt den mit zwei zum Festhalten des Objectträgers dienenden Klemmschrauben versehenen, in seiner Mitte rechteckig durchbrochenen Schlitten, der durch Drehung einer am Ende der mittleren Platte angebrachten, circa 4 Centimeter langen, wagerecht liegenden Schraube, für welche ein am Schlitten befestigtes in einen 4 Centimeter langen Schlitz der mittleren Platte genau passendes Messingstück die Mutter bildet. Diese Bewegung wird fortwährend durch zwei, der Gangrichung des Schlittens entgegenwirkende, um glatte, millimeterdicke Stahldrahtspindeln, die zu beiden Seiten der mittleren Platte an kurzen Vorragungen derselben befestigt sind, gewundene Spiralfedern so regulirt, daß dadurch Ungenauigkeiten des Schraubenganges beseitigt und eine möglichst große, selbstthätige Verschiebung des Schlittens erreicht wird. Die mittlere Platte hat rechtwinkelig zu ihrer Längsrichtung in der Mitte einen ovalen Schlitz, der die Beleuchtung von unten her zuläßt, und ist der oben genannten Schraube gegenüber um einen vertikalen Zapfen sammt dem Schlitten wie ein Pendel drehbar. Der Zapfen ist mit der untersten (kürzesten) Platte fest zusammengenietet und kann letztere, mithin der ganze Apparat, durch eine kräftige, klauenartige Klemmvorrichtung seitlich am Tischchen des Stativs unverrückbar verbunden werden, so daß der ovale Schlitz in der mittleren Platte über der Durchbrechung im Tischchen des Stativs zu liegen kommt.

Beim Gebrauche faßt man den Kopf der Schlittenschraube und führt, ohne letztere zu drehen, eine Pendelbewegung aus, so lange, bis nichts mehr vom Objecte zu sehen ist; dann dreht man die Schraube ein wenig und pendelt wieder langsam zurück, bis der Steg des Schlittens die Säule des Stativs berührt u. s. w. — Es ist klar, daß auf diese Weise nach und nach jeder Punkt des Objects das Gesichtsfeld passiren muß.

Neues Verfahren, Pergamentpapier undurchsichtig und geschmeidig zu machen.

Mittheilung und Patent von **Pierre Hermann Hubert Neumann** in Brüssel.

Pergamentpapier wird bisweilen undurchsichtig gewünscht, damit dasselbe auch zu denjenigen Zwecken — Bedrucken oder Beschreiben — benutzt werden kann, wo die große Durchsichtigkeit lästig erscheint.

Das patentirte Verfahren zum Undurchsichtigmachen geschieht mittelst Zusatzes einer Basis, wie Barithydrat, Chlorbarium, Kalkhydrat oder Chlorcalcium, welche mit der bei der Pergamentirung verwendeten Schwefelsäure einen weißen, undurchsichtigen Niederschlag bildet, der mit der Pergamentfaser sich innig vereinigt.

Dieser Zusatz kann in verschiedener Weise geschehen.

Bei dem Papierstoffe, indem die aufgelöste Basis demselben in dem oberhalb der Papiermaschine stehenden Ganzstoff-Reservoir beigesetzt wird. Bei dem fertigen, zur Pergamentirung bestimmten Rohpapiere durch Befeuchten mit der aufgelösten Basis hinter dem dritten oder vierten Trockencylinder und nachfolgendem Trocknen. Bei dem fertigen und noch nicht ausgewaschenen Pergament-

papier durch Befeuchten und darauffolgendes vollständiges Auswaschen desselben. Um dem Papiere überhaupt und insbesondere dem Pergamentpapiere Geschmeidigkeit zu ertheilen, wendete man bisher Glycerin an. Letzteres hat aber, wenn nicht sehr gereinigt und dadurch vertheuert, den Uebelstand, daß es nicht angenehm riecht und nicht klar ist.

Neumann ersetzt nun das Glycerin durch eine unschädliche, geruchlose, billige und viel klarere Materie mit Hilfe eines der folgenden beiden Processe:

Zum Papierzeug oder Leim, welcher zum Leimen des Papieres dient, wird eine Auflösung einer sehr hygroskopischen Substanz, beispielsweise des Chlorcalciums oder Chlormagnesiums, gemengt; oder

das Pergamentpapier oder das gewöhnliche Papier läßt man vor oder nach dem Leimen die erwähnte Lösung passiren.

Ein neues Gährverfahren.

Mittheilung und Patent von **Eugen Velten** in Marseille.

Das neue Verfahren des Erfinders, welches der amerikanische „Bierbrauer" bekannt giebt, besteht darin: alle suspendirten, coagulirten Eiweißkörper, die zugesetzten erschöpften Hefezellen, das neue Ferment, je nachdem es sich bildet, aus der Würze zu entfernen und alle diese Substanzen in ein sehr kaltes Mittel zu bringen, welches unthätig und unverändert erhält.

Um das Verfahren verständlich zu machen, beschreibt der Erfinder die Einrichtung der Bottiche für Ober- und Untergährung.

Am Boden der Bütten ist ein flach liegendes Schlangenrohr angebracht, durch welches eine Kühlflüssigkeit von 4° unter Null circulirt. Ueber diesem Schlangenrohre sind in einer gewissen Entfernung concentrische Ringe befestigt, die eine Art falschen Boden haben. In den Bütten für Obergährung ist weiter ein Hefeschwimmer, der auf der Würze schwimmt und durch eine Röhre mit einem von Eis umgebenen Hefetrog in Verbindung steht. Folgendes ist der Gang der Operation:

In den beiden Bütten fallen die leicht faulenden, in der Würze suspendirten Substanzen, wie die geronnenen Eiweißstoffe und die erschöpften Zellen auf den sehr kalten Kühler zu Boden und werden durch das Aufwallen der Gährung, welches durch die concentrischen Ringe gebrochen wird, nicht wieder emporgehoben.

Bei der Untergährung fällt die neu gebildete Hefe mit den suspendirten Substanzen gleichfalls in eine sehr kalte Flüssigkeitsmasse. Durch leichtes Abwaschen, Decantiren, werden die specifisch leichten Substanzen von der Hefe, die man so rein als möglich erhält, abgesondert. Bei der Obergährung fällt die neugebildete Hefe in einen Trichter, welcher auf der Oberfläche schwimmt, und wird in ein in niedriger Temperatur erhaltenes Filtrirgefäß geleitet. Die aus dem zerflossenen Schaume gewonnene Flüssigkeit gelangt wieder in den Bottich und die erzeugte Hefe bleibt in einem kalten Mittel, das sie vor Umsetzung schützt.

Der Erfinder beansprucht für sein Patent die Mittel, durch welche das Bier bei der erforderlichen Temperatur vergährt, mit Hinweglassung der Abkühlung, welcher die Brauer die ganze gährende Masse aussetzen müssen, um

ihr Product: Bier und Hefe, vor dem Verderben zu schützen. Diese neuen Mittel bestehen in der theilweisen Ausscheidung während der Gährung von veränderlichen suspendirten Substanzen, als da sind geronnene Eiweißkörper, die erschöpften und neugebildeten Hefezellen, und diese Substanzen allein der Wirkung der Kälte zu unterwerfen.

Außer Kohlenersparniß bei der Abkühlung sind noch als Vortheile des neuen Verfahrens erwähnt: schnellere Arbeit und Materialersparniß, Gewinnung eines besseren Bieres, das schneller bereitet und zuträglicher ist als das durch langsame Gährung erzeugte, besonders im Sommer, sowie Erzeugung einer reineren und kräftigeren Hefe.

Als Ergänzung seines Systems erwähnt der Erfinder noch, daß er das Bier nach vollendeter Gährung abkühle und es in die niedrige Temperatur der Lagerkeller bringe. Die Kälte ist dann nothwendig zu seiner Conservirung, sowie zur Sättigung mit Kohlensäure, die es schäumend macht, und endlich zur Klärung, damit es sich nicht trübe, wenn es schließlich beim Ausschank abgekühlt wird.

Neuer archimedischer Flaschenzug, Patent.

Original-Mittheilung von **Collet und Engelhard** in Offenbach a. M.

Bei dem in nebenstehender Figur abgebildeten patentirten archimedischen Flaschenzug ist von der Anwendung von Knacken-Kettenrollen in Rücksicht auf den Umstand, daß die Kettenglieder durch die Belastung und Bewegung in den Knackentheilen der Rollen eine Abnützung und Formveränderung erfahren, abgesehen worden.

Diese neuen Flaschenzüge haben zwei einfache Kettentrommeln von gleichem Durchmesser, mit schneckenförmigen Vertiefungen, auf welchen sich die beiden Lastketten in entgegengesetzter Richtung gleichzeitig und gleichmäßig auf- und abwickeln. Die Trommeln sind übereinander gelagert, laufen auf schmiedeeisernen, in ebensolchen Seitenlaschen befestigten Bolzen. Der Antrieb erfolgt durch eine Schnecke, welche in die an den Kettentrommeln befindlichen Schneckenräder gleichzeitig oben und unten eingreift. Am oberen Ende sind die Seitenlaschen durch ein Schmiedestück verbunden, in welchem der Aufhängehaken drehbar befestigt ist. Die schmiedeeiserne, gehärtete Schnecke ist in einem Querstück von Schmiedeeisen gelagert, das beide Seitenlaschen fest verbindet, und damit zur Versteifung des ganzen Rahmens dient. Auf der Vorderseite sitzt auf dem Zapfen der Schnecke ein leichtes Handkettenrad aus Flacheisen mit verlängerten, ausgebogenen Speichen zur Aufnahme der Handkette. Die beiden Lastketten, an welchen ein schmiedeeisernes Querstück für den Lasthaken aufgehängt ist, wickeln sich, wie erwähnt, in entgegengesetzter Richtung auf den Trommeln auf. Dadurch bleibt der Aufhängepunkt der Last immer in derselben Verticalen und der Flaschenzug selbst hängt sich bei der Belastung stets perpendicular.

Die Vertheilung der consistenten Schmiere auf der Schnecke wird durch eine an der Seitenlasche angebrachte Bürste bewirkt, welche mit einer hohlen, mit Oel gefüllten Büchse in Verbindung steht und das Schmiermaterial in der richtigen Consistenz erhält. Eine Erneuerung desselben ist nur in längeren Zeiträumen erforderlich.

Aus der Beschreibung erhellt, daß der archimedische Flaschenzug von der Form der Kettenglieder völlig unabhängig ist. Es lassen sich vielmehr alle Arten von Ketten hierbei verwenden, und dürfte dieser Umstand umsomehr Erwähnung verdienen, als sich in gewiß vielen Werkstätten Ketten vorfinden, die für Weston'sche Flaschenzüge unbrauchbar geworden sind.

Durch Anwendung des Schneckenrad-Mechanismus ist die Kraftübertragung eine äußerst wirksame und gewährt sie den weiteren Vortheil, die Last stets freischwebend festzuhalten. Dagegen ist das Ablassen der Last erleichtert und kann sogar durch einen langgestreckten Zug an der Handkette beschleunigt werden.

Die Stärkenverhältnisse der einzelnen Theile sind ausreichend bemessen, zur Erzielung eines hohen Grades von Festigkeit und Dauer, erhöhen jedoch das Gewicht des ganzen Apparates gegenüber den Weston'schen Flaschenzügen gleicher Tragfähigkeit nicht wesentlich. Die einfache Construction selbst ermöglicht die Herstellung des Flaschenzuges in verschiedenen Größen.

Das neue Hebewerkzeug dürfte namentlich in den Montirungswerkstätten, Drehereien, Brückenbau-Anstalten, in Gießereien, Fabriken der chemisch-technischen Industrie, in Gasanstalten vielfache Anwendung finden und wegen seiner unbedingten Sicherheit und wirksamen Bedienung, sowie leichten Handhabung sehr willkommen sein.

Eine billige Eiskiste.

Referirt von **Dr. Mierzinski** nach dem pharmac. Handelsblatte.

Man nehme aus einem Satze (sogenannte Elferpackisten) die größte Kiste, welche 23" hoch und breit und 28" lang ist, und die vierte Kiste, welche 18" hoch und breit und 24" lang ist, setze die kleinere Kiste in die große und fülle den Zwischenraum mit einem billigen, schlechten Wärmeleiter, Häcksel, Torfpulver ꝛc., aus. Die kleinere Kiste wird so gesetzt, daß nach Auflage ihres Deckels noch ein Raum von etwa $1^1/_2$" zwischen dem letzteren und dem Deckel der größeren Kiste, wenn dieser aufliegt, gelassen ist. Durch eine kleine Leiste, welche den Zwischenraum zwischen der kleinen und großen Kiste schließt, verhütet man das Verstäuben des Füllungsmaterials. Die beiden Decken werden durch ein einfaches Scharnier an ihren Kisten befestigt, so daß sie bequem auf- und zugeschlagen werden können. Den oben erwähnten Zwischenraum von $1^1/_2$" zwischen den Deckeln beider Kisten füllt ein einfacher, matratzenartig gesteppter Sack aus groben Leinen aus, welcher wiederum mit Häcksel ꝛc. gefüllt wird.

Als Eisbehälter wählt man ein blechernes Petroleumkanister, in welchen Petroleum jetzt vielfach in den Handel kommt und welche sehr billig zu haben sind. Diese Kanister sind 6" breit und lang und $13^1/_2$" hoch, auf deren oberen Seite haben sie in der Mitte einen Griff aus starkem Eisendraht. Den oberen Boden läßt man nun so abschneiden, daß in zwei Ecken ein Dreieck ausgeschnitten

wird, wobei in der Mitte ein Blechband stehen bleibt, an welchem der Griff sich befindet. Die beiden dreieckigen Löcher sind groß genug, um das Blechgefäß, welches etwa 10 bis 13 Kilogramm Eis faßt, mit großen Stücken füllen zu können. Selbstverständlich reinigt man das Gefäß vor dem Gebrauch durch Ausspülen mit reinem Wasser. Den Raum in der inneren Kiste, welcher nicht durch den Eisbehälter eingenommen wird, läßt man sich nach den speciellen Bedürfnissen mit einem kleinen Lattengestell versehen, auf welches die Gegenstände zu liegen kommen, welche gekühlt werden sollen. Soll die Eiskiste in Thätigkeit gesetzt werden, so fülle man das Eisgefäß mit Eis, setze es in die innere Kiste, lege in diese die zu kühlenden Gegenstände, schließe alsdann den Deckel und lege auf diesen den Leinwandsack, wonach man schließlich den Deckel der größeren Kiste zuklappt.

Mit Rücksicht auf den Preis, zu welchem sich sozusagen Jedermann diese Einrichtung schaffen kann, leistet dieselbe in der That Erstaunliches und ist der Eisverbrauch ein sehr mäßiger.

Ueber das Verkleben von Pergamentpapier-Därmen.

In der Berliner polytechnischen Gesellschaft wurde nach einer diesbezüglichen Mittheilung der Industrieblätter die Frage aufgeworfen: Auf welche Weise klebt man Pergamentpapier, welches zu den künstlichen Därmen bei der Erbswurst-Fabrikation gebraucht wird?

Lewisson empfiehlt hierzu als Klebemittel eine Mischung von Caseïn und Borax. Dr. Frank berichtet über ein Klebeverfahren mit Leim und chromsaurem Kalium, das von den Erbswurstfabrikanten angewendet wird und von Dr. Jacobsen erfunden wurde.

Es werden die Klebestellen zuerst mit Leim bestrichen und dieser wird dann nach dem Trockenwerden mit einer Lösung von chromsaurem Kalium angefeuchtet.

Von anderer Seite wurde hierzu noch bemerkt, daß eine Belichtung der geklebten Stellen zum gewünschten Erfolge nothwendig sei; die künstlichen Därme werden am besten nach ihrer Klebung direct dem Sonnenlichte ausgesetzt. Durch den Einfluß des Lichtes erst wird die Verbindung des chromsauren Kaliums mit dem Leime unlöslich gemacht.

Ein von Ebermayer früher angegebenes Verfahren zum Verkleben von Pergamentpapier besteht darin, daß die Oberflächen des Papieres vorher mit starkem Branntwein bestrichen und dann erst auf die mit Klebemittel bestrichene Fläche aufgedrückt werden.

Dieses Mittel läßt sich auch zur Verbindung von Pergamentpapier mit Pergamentpapier benutzen; die Bindung erfolgt aber beiweitem besser, wenn zwischen die zusammenzuklebenden Pergamentpapierflächen ein Streifen mit Klebemitteln bestrichenen Fließpapiers eingeschaltet wird. Als Klebemittel sind Kleister und Leim vorzuziehen, Gummi empfiehlt sich weniger.

Ueber Nietverbindungen.

Nach einer Mittheilung von **Dierkſen.**

Die Anordnung der Niete, ſagt der Verfaſſer im Berliner Architekten-Vereine, wonach die Deutſche Bauzeitung berichtet, erſcheint häufig nicht gründlich genug durchdacht, ſo daß das Schlagen derſelben oft mit Schwierigkeiten verbunden iſt und daher auch wohl bisweilen, wie thatſächlich nachgewieſen, durch Verwendung bleierner Nieten an Stelle von eiſernen umgangen wird.

Es empfiehlt ſich, hierauf beſondere Aufmerkſamkeit zu lenken, im Uebrigen auch die Zahl der Niete nicht zu ſparſam zu bemeſſen. Die allgemein übliche Beanſpruchung des Eiſens mit 750 Kilogramm per Quadrat-Centimeter entſpricht dem heutigen Standpunkte der Eiſen-Fabrikation nicht mehr, der jedesmal zu wählende Feſtigkeits-Coëfficient iſt vielmehr von dem Zerreißungsgewichte, beziehungsweiſe der Qualität des Materials, abhängig zu machen, wobei nicht allein die Beanſpruchung in der Längsfaſer, ſondern auch die Quercontraction gebührend zu berückſichtigen iſt.

Es empfiehlt ſich zur Erleichterung der Reviſion, die Niet-Eintheilung auf beſtimmte Grundmaße zu beziehen, auf welche bei dem Anſchluſſe der Querverbindungen derartig Rückſicht zu nehmen iſt, daß die Continuität der gleichmäßigen Mittheilung durch letztere nicht unterbrochen wird.

Weiterhin erſcheint es zweckmäßig, in den für die Ausführung beſtimmten Werkzeichnungen die Achſentheilung nicht, wie es bisher üblich iſt, von dem verwendeten Materiale, ſondern von den Nietmittellinien abhängig zu machen, wodurch eine nicht unweſentliche Vereinfachung für das mit der Herſtellung der Conſtructionstheile beſchäftigte Perſonal erzielt wird.

Leuchtender Anſtrich.

Wie ſchon früher berichtet wurde, hat der Chemiker Balmain in England einen leuchtenden Anſtrich erfunden, welcher vielleicht identiſch iſt mit dem, welchen H. B. Nemitz in Paris zu ſeinen leuchtenden Zifferblättern verwendet. Nemitz ließ ſich, nach der Deutſchen Induſtriezeitung, in Deutſchland für dieſen Zweck die Anwendung von Verbindungen des Schwefels mit Uran, Calcium, Barium, Strontium, Magneſium, Aluminium u. ſ. w. patentiren, die mit Terpentinöl oder Alkoholfirniß auf das Zifferblatt aufgetragen werden.

In dem Vereine für Eiſenbahnkunde in Berlin hielt nun der Geh. Regierungsrath Freiherr v. Weber einen Vortrag über Balmain's leuchtenden Anſtrich, in welchem er, nach der Deutſchen Induſtriezeitung, u. A. Folgendes erwähnte. Der Anſtrich hat die Form eines feinen, weißen, zwiſchen den Fingern wie geſtoßenes Perlmutter leiſe knirſchenden Pulvers und kann mit Waſſer, Oel oder ſonſt einem Bindemittel als Deck- oder Oelfarbe angerieben, zum Anſtreichen beliebiger Körper Verwendung finden. Werden die mit dieſem Anſtriche bedeckten Flächen auch nur während einer ſehr kurzen Zeit der Einwirkung des Lichtes ausgeſetzt, ſo werden ſie auf geraume Zeit hin leuchtend. Gut präparirte, dem Tageslichte ausgeſetzt geweſene Lichtträger leuchten noch nach ſiebenzehn bis achtzehn Stunden.

Die praktische Verwendbarkeit dieses Stoffes erscheint als eine sehr vielseitige. Man hat in England bereits versuchsweise in offener See bei Einfahrten in Flüssen und Häfen liegende Tonnen mit diesem Stoffe angestrichen, und sind dieselben dadurch selbst bei sehr dunkler Nacht und stürmischem Wetter auf mehrere hundert Meter Entfernung leicht erkennbar geworden. Gute Resultate sind auch bei Versuchen erzielt worden, mit diesem leuchtenden Anstriche die Anzüge und Werkzeuge der Taucher zu versehen, welche dadurch in den Stand gesetzt wurden, bei acht Meter Wassertiefe die Nieten und Bolzen eines gesunkenen Schiffes gut genug zu unterscheiden, um ihre Arbeiten daran vornehmen zu können. Ferner haben englische Eisenbahnverwaltungen Versuche gemacht, durch Bedeckung eines Theiles des Innern des Coupé mit leuchtendem Anstriche das Coupé beim Passiren von Tunnels genügend zu erhellen. Die Wirkung eines solchen Versuches bei der South Eastern-Bahn war nicht nur eine genügende, sondern geradezu eine brillante, da mildes blaues Licht jeden Vorgang im Wagen wahrnehmen, ja sogar die Zeit auf einer Taschenuhr erkennen ließ.

Die Verwendung dieses Stoffes würde jedenfalls eine viel ausgedehntere sein, wenn nicht der Preis ein zu hoher wäre. Die Patentinhaber, welche das Patent von Balmain erwarben, verkaufen jetzt $^1/_2$ Kilogramm des Stoffes zu 29 Mark, hoffen jedoch demnächst billiger produciren zu können. Der hohe Preis hat schon viele Chemiker zur Herstellung von Nachahmungen veranlaßt; es ist jedoch bis jetzt bei keiner derselben die Stärke und Dauer der Leuchtfähigkeit des Balmain'schen Präparates erreicht worden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue transportable Tabak-Röstmaschine mit rotirender Trommel.

Mittheilung von **Ferdinand Klinsch**, Maschinenfabriks- und Eisengießerei-Besitzer in Offenbach a. M.

Die neue Röstmaschine bedarf keiner Einmauerung; sie wird in meiner Fabrik in allen Theilen fertig gestellt und kann überall, wo Feuerstellen zulässig sind, selbst in Stockwerken bequem und ohne alle Schwierigkeiten aufgestellt werden.

Eventuell kann die Maschine auch zusammenmontirt verladen werden. Eine Wärmestrahlung findet nicht statt, weil der Heizraum mit Blechmänteln umgeben ist, durch deren Zwischenräume ein Ventilator kalte Luft bläst, die dann erwärmt und zur Beschleunigung des Trocknens verwendet wird.

Die Rösttrommel selbst wird von zwei Coksfeuern gleichmäßig erwärmt und ist die Maschine derart construirt, daß diese kleinen Feuer gleichzeitig mittelst eines damit verbundenen Luftheizungs-Apparates und in Verbindung mit dem oben erwähnten Ventilator einen warmen Luftstrom erzeugen.

Dieser Luftstrom, welcher nicht direct mit den Verbrennungsgasen in Berührung kommt, tritt vorne in die Trommel ein, durchzieht das Innere

derſelben und entweicht durch eine in der hinteren Trommelwand befindliche Oeffnung in das Dunſtrohr, welches in's Freie führt. Ferner trägt derſelbe zur Beförderung des Röſtens weſentlich dadurch bei, daß er durch ſeine Wärme trocknet und durch den lebhaften Zug die gebildeten Waſſerdämpfe mit fortreißt; gleichzeitig entfernt er das ſogenannte Wilde des Tabaks, die Baumwollflocken, den größten Theil des am Tabak anhängenden Sandes, beſeitigt überhaupt ſämmtliche Unreinigkeiten.

Die Farbe des Tabaks leidet nicht im geringſten und kann auch Krull geröſtet werden, ohne im Anſehen zu verlieren. Durch entſprechende Anordnung der Heiz-, ſowie der Luft- und Abzugscanäle wird eine gleichmäßige und raſche Erwärmung bei geringem Aufwande an Brennmaterialien erzielt. Die Lieferung richtet ſich nach dem Waſſergehalte des Tabaks.

Nach demſelben von mir erfundenen Syſteme baue ich auch Röſtmaſchinen für Einmauerung.

Neue Erſcheinungen in der Textilinduſtrie.

Referirt vom Herausgeber.

Alfred Sommer in Paris ſuchte Neuerungen in der Filz-Fabrikation einzuführen und ließ ſich ſeine Erfindung, deren Gegenſtand die Verwendung eines neuen mechaniſchen Verfahrens in der Herſtellung der Filze und Tuchwolle oder Abgänge iſt, patentiren. Der Erfindung liegt im weſentlichen die Theilung der filzenden Oberfläche zugrunde, oder beſſer eine Localiſation der der Wirkung der filzenden Organe unterliegenden Producte aus Tuchwolle oder Abgängen auf einen beſchränkten Raum.

Dieſes Reſultat wird, wie das Deutſche Wollengewerbe berichtet, auf verſchiedene Weiſe erreicht; immer jedoch auf demſelben Principe beruhend, welches darin beſteht, die beſagten kurzen Faſern und Abgänge während der Proceſſe des Filzens und Walkens in durch Scheidewände getrennte Räume von gleicher, beſtimmter Geſtalt einzuſchließen.

Zu dieſem Zwecke finden alle Arten von Filzmaſchinen, mit Walzen oder Platten, Verwendung, indem die Walzen oder Platten ſo eingerichtet werden, daß ſie auf ihrer Oberfläche, ob aus Holz oder Metall, immer durch Scheidewände eingegrenzte Räume zeigen, die mit hervorſtehenden Rippen verſehen ſind und die Tuchwollfließe einſchließen und deren Trennung verhindern. So müſſen beide Platten Wände tragen, die erhabene Abtheilungen bilden und die ungefähr das Muſter eines Netzes geben können.

Wenn die Platten aus Gußeiſen ſind, kann man mit Säuren walken, ſind ſie aus Holz oder anderem Material, ſo kann man mit Alkalien allein walken.

Durch Vereinigung der Proceſſe des Filzens, Walkens und Auswaſchens gelangt man zu Filzfabrikaten mit erhabenen, beziehungsweiſe vertieften Muſtern. Wenn die von den Platten erhaltenen Filze auf gewöhnliche Weiſe gewalkt ſind, werden ſie einfach vereinigt.

Die neue Waſchmaſchine von Emile Renſon in Paris beſteht aus einer Trommel, deren Querſchnitt nach dem Deutſchen Wollengewerbe ein Bogendreieck

mit abgerundeten Ecken bildet. Der Mantel dieser Trommel ist geflanscht und mit den Böden durch Nietung, Löthung oder in anderer Weise verbunden. An den Böden sind Zapfen befestigt, mit welchen die Trommel in einem passenden Gestelle gelagert wird; auf einem der Zapfen wird eine Kurbel oder eine Riemscheibe, je nachdem die Maschine für Hand- oder Kraftbetrieb eingerichtet werden soll, befestigt, um die Trommel in Umdrehung setzen zu können. Die zu waschenden Stoffe werden mit dem Waschwasser durch eine mittelst Deckels zu schließende Oeffnung in die Trommel gebracht, und hierauf wird letztere in Umdrehung versetzt.

Steigt die Wäsche auf der einen Seite beim Drehen des Fasses, so läuft das Wasser sofort auf die andere Seite, stellt somit ein Gegengewicht für die Wäsche her und erleichtert dadurch das Drehen. Die Wölbungen der drei Seiten und die abgerundeten Spitzen sollen das Ablaufen des Wassers fördern.

Der Erfinder legt Werth darauf, daß sich in der Trommel nur glatte Flächen befinden und die Wäsche nicht geklemmt, beziehungsweise zerrissen werden kann. Bei jedem Umdrehen des Fasses sammelt sich die Wäsche in einer Ecke und fällt darauf gegen eine ganze flache Seite des Fasses, wodurch sie genöthigt ist, sich auszubreiten. Bei jeder weiteren Umdrehung wiederholt sich dieser Vorgang.

Diese Waschmaschine kann auch als Doppel-Waschmaschine Anwendung finden, in welchem Falle die Trommeln um 60° gegeneinander gestellt und befestigt werden.

Neue Fortschritte auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung.

Referirt vom Herausgeber.

Um die Unvollkommenheit anderer Lampen, welche die Kohlen nicht stetig, wie sie verbrennen, sondern ruckweise um 1·5 bis 3 Millimeter fortschieben, zu verbessern, hat R. E. Crompton nach Engineering durch Dingler's Journal in seiner Lampe die Theile, welche die Bewegung des positiven Kohlenstabes bremsen, äußerst klein und leicht gemacht, damit die Elektromagnete möglichst wenig Kraft auszuüben haben. Der Bewegungsmechanismus liegt oberhalb des Lichtes zwischen einer Boden- und Deckplatte und zwei Seitenplatten und ist von einem Glascylinder umschlossen; er kann also jederzeit nachgesehen werden, ohne daß zuvor irgend ein Deckel weggenommen werden muß. Unter der Bodenplatte befindet sich ein weites Rohr, das zur Führung für die Kohlen dient, welche bei größerer Länge einer Unterstützung in nächster Nähe bei der Verbrennungsstelle bedürfen. Die Länge dieses Rohres richtet sich nach der Brennzeit der Kohlen. Bis zu fünfstündigem Brennen kann das Rohr wegbleiben, weil da die Kohlen steif genug sind. Bei langen Lampen geht die obere Kohle durch einen Platincontact am unteren Ende des Rohres und so bleibt die Länge der Kohle zwischen Contact und Brennstelle während der ganzen Brennzeit unverändert, was sehr erwünscht ist, da ja dabei auch der Widerstand unverändert bleibt.

K. Werdermann in London beschafft in seiner ihm patentirten Lampe die beständige gute Berührung der Kohlen-Elektroden dadurch, daß er die größere mittelst ihrer ringförmigen Fassung an einem um eine horizontale Achse drehbaren Arme befestigt und durch ein Gegengewicht so weit ausgleicht, daß sie nur mit schwachem Drucke gegen die von unten oder von oben an sie herantretende dünnere Elektrode angedrückt wird. Letztere wird durch Gewichte an jene gedrückt und ihrem Verbrennen entsprechend aus zwei sie umschließenden Klemmen herausgeschoben; den Druck, beziehungsweise die Reibung des Kohlenstabes in den Klemmen regulirt eine von jenem drehbaren Arme herabkommende und sich gegen die eine Klemme stemmende Flachfeder, welche zugleich bei zu weit fortgeschrittener, ein Erlöschen der Lampe nach sich ziehender Verbrennung des Kohlenstabes eine kurze Schließung zwischen dem Arme und den Klemmen herstellt und so die Unterbrechung des Stromes verhütet.

R. J. Gülcher in Bielitz-Biala verwendet in seiner ihm patentirten elektrischen Lampe zur Regulirung weder Räderwerk noch Contacte für Nebenleitungen, damit sie auch in staubigen Fabrikräumen benutzt werden könne. Er lagert nach Dingler's Journal den horizontalen Elektromagnet mittelst eines ihn umfassenden Ringes auf zwei Zapfen; dem einen Pole liegt oben eine Stellschraube, unten ein am Gehäuse befestigter Eisenstab als Anker gegenüber; der mit Messing dünn belegte zweite Pol zieht den ebenfalls mit einem dünnen Messingüberzuge versehenen oberen Kohlenträger an. Bei der Stromschließung geht der Elektromagnet auf den Eisenstab herab, hebt dabei den oberen Kohlenhalter und entfernt so die obere Kohle von der unteren, die ebenfalls beweglich gemacht werden kann, damit der Lichtbogen beständig an derselben Stelle bleibt. Mit der Vergrößerung der Entfernung der Kohlen durch Abbrennen vermindert sich die Stromstärke und der Magnetismus im Elektromagnete; der letztere geht daher allmählich gegen die Stellschraube empor und senkt so die obere Kohle; nach dem Antreffen an die Stellschraube wird bei weiterem Abbrennen der Strom so schwach, daß der Elektromagnet den oberen Kohlenhalter nicht mehr festzuhalten vermag und dieser sich daher durch sein Gewicht weiter senkt. Eine magnetische Bremse zur Dämpfung der Bewegung des Elektromagnetes ist dadurch beschafft, daß ein kleines, an einer Feder sitzendes Eisenprisma sich zufolge der Anziehung und unter einem mit der Anziehung sich ändernden Drucke auf den ersten Elektromagnetpol auflegt.

W. E. Sawyer in New-York sucht zu verhindern, daß in Glühlichtlampen nach einiger Zeit die innige Berührung zwischen den Kohlenstäbchen und ihren Haltern und zwischen Stab und Halter sich ein Volta'scher Bogen bildet. Er sucht daher bei unvollkommen werdendem Contacte sofort neue Berührungspunkte zu beschaffen. Er führt in seiner patentirten Lampe den Kohlenstab an seinem oberen Ende zwischen zwei durch Federwirkung gegeneinander gedrückte, gekehlte Scheiben und zwischen zwei ebenfalls durch eine Feder an einander gepreßte Kohlenstücke; das zwischen letzteren und den Scheiben liegende Stück des Stabes kommt zum Glühen. Die Lampe ist noch mit einer selbstthätigen Ausschaltung beim Erlöschen und mit einer Vorrichtung zum Vorschieben des abgebrannten Kohlenstabes versehen.

Ueber die Albocarbon-Beleuchtung.

Referirt vom Herausgeber.

Die Wirkung der sogenannten Albocarbon-Lampe, welche von H. und D. Vale in Hamburg (Ferdinandstraße 1) geliefert wird, beruht auf der Anwendung eines festen Kohlenwasserstoffes, des Naphtalins. Die Lampe selbst besteht nach der Deutschen Industriezeitung aus einer kleinen, mit Naphtalin gefüllten Hohlkugel, welche durch die auf einen Kupferstreifen wirkende Gasflamme selbst derart erwärmt wird, daß sich das durch die Hohlkugel strömende Gas in der letzteren mit dem verdampfenden Naphtalin mischt; die Mischung gelangt zum Brenner und verbrennt daselbst mit großer Lichtstärke vollkommen ruhig mit weißer Farbe und geringer Hitze. Die Ersparniß, welche die Albocarbon-Lampe im Vergleiche mit gewöhnlichen Leuchtgasbrennern unter Berücksichtigung der Helligkeit gewährt, wird zu 25 bis 50 Percent, je nach dem Gaspreise, angegeben.

Die erwähnte Erfindung: Anwendung von Naphtalin zum Leuchtendmachen von Brenngasen, wurde H. Vale in Hamburg patentirt.

Ueber die praktische Bedeutung dieser Lampen liegen mehrere Aeußerungen vor. So berichtete Gas- und Wasserwerks-Director Salzenberg in Bremen in der Versammlung von Gas- und Fachmännern Deutschlands, daß das Licht sich besonders durch seine außerordentlich weiße Farbe auszeichnet. Bei den Lampen für eine Flamme hat lange Zeit der Uebelstand bestanden, daß sie mehr Aufmerksamkeit von Seiten des Consumenten verlangten, als bei der gewöhnlichen Gasbeleuchtung der Fall ist. Wenn man nämlich die Flamme entzündet und derselben keine Aufmerksamkeit schenkt, so tritt nach etwa einer Stunde ein Moment ein, wo die Flamme eine rauchende Spitze bekommt. Ist dieser Punkt erreicht und wird das Blech, welches zur Erhitzung des Naphtalingefäßes dient, nicht etwas zur Seite geschoben und die Naphtalinverdampfung gemäßigt, so verstärkt sich dieses Qualmen der Flamme in einer Weise, daß nach einer Stunde die ganze Luft mit Ruß erfüllt ist.

Dieser Uebelstand bei der praktischen Verwendung der Lampe wird vermieden, wenn man einen sehr kleinen Brenner, wie sie für Oelgas benützt werden, anwendet. Es wird alsdann die Erhitzung des Naphtalingefäßes so weit gemäßigt, daß ohne Gefahr des Rußens das Erhitzungsblech unverändert über der Flamme stehen bleiben kann und selbst nach mehreren Stunden kein Geruch nach Naphtalin bemerkbar ist. Diese kleinen Brenner sind also für die Albocarbon-Beleuchtung am vortheilhaftesten. Es unterscheidet sich diese Beleuchtungsart gerade dadurch von allen anderen Neuerungen, welche auf Luftvorwärmung und auf besserer Brenner-Construction beruhen. Das Albocarbon-Licht ist demnach keine Beleuchtungsart, die mit hellen Centrallichtern concurriren will und kann, sondern im Gegentheile, es ist eine Methode, die mit Vortheil anzuwenden ist, wo man schwache Lichtstärken verlangt. Natürlich schließt das nicht aus, daß man die kleinen Flammen zu einem großen Centrallicht vereinigt, die einen sehr schönen Effect geben. Die Verwendung kleiner Brenner, bei welchen eine Ueberhitzung des Naphtalingefäßes und ein Rußen der Flamme selbst nach mehr-

stündigem Brennen nicht eintritt, ist ein wesentlicher Vorzug der neueren Albocarbon-Apparate gegenüber den früheren.

In der Berliner polytechnischen Gesellschaft erwähnte nach unserer oben angegebenen Quelle der Deutschen Industriezeitung, S. Elster, Fabrikant von Gasbeleuchtungs-Artikeln, daß das Licht der Albocarbon-Lampen ein ausnehmend weißes sei und, wie Professor Vogel auch mittelst Spectroskop nachgewiesen, in seiner Zusammensetzung dem Sonnenlichte ähnlicher sei, als das Licht gewöhnlicher Gasflammen oder Petroleumlampen.

Zwei Umstände sind allerdings bei der Anwendung des Naphtalin zu beachten. Einmal muß man den Apparat täglich neu füllen, wenn man ihn ununterbrochen benützen will, und dann muß man ihn auch während seiner Thätigkeit einigermaßen überwachen. Stellt man ihn nämlich gleich nach dem Anzünden auf das Maximum seiner Helligkeit ein, so wird die Erwärmung des Naphtalins bald zu groß sein und die Flammen fangen an zu blaken und unangenehm zu riechen, ganz ähnlich so, wie dies auch bei Petroleumlampen geschieht, wenn man sie zu Anfang ihres Brennens zu hell einstellt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Haus-Telegraphen zum Selbstanlegen für Jedermann: Müller und Hennert in Berlin, S., Commandantenstraße 26. — Filtration des Wassers in großem und kleinem Maßstabe: Dr. Gerson in Hamburg. — Lederfeste Anhänge-Etiquetten-Signaturen: Aug. Neustätter in München. — Spiritus-Lacke für die Metall-Industrie: Dr. Max Ascher u. Comp. in Berlin, N., Friedrichsstraße 131 a. — Windfangfeder mit liegender Spiralfeder-Construction: H. Sulke in Berlin, Köthenerstraße 15. — Fabrikösen für Werkstätten und Säle: Mannheimer Eisengießerei von C. Elsässer in Mannheim. — Universal-Plaid-Riemen aus einem Stücke ohne jede Naht: Ferd. Bode in Preßburg. — Patent-Verblendung von Fachwerkswänden mit Stein- und Cementplatten: Friedrich Calons in Essen a. d. Ruhr. — Patent-Barrièren mit Läutewerk: Friedrich Calons in Essen a. d. Ruhr. — Mähemaschinen und Bindfaden-Garbenbinder: Walter A. Wood in Berlin, C., neue Friedrichsstraße 47. — Bay-Rum und Calisaya-Bitter: W. Hummel in München, Türkenstraße 20. — Vollständige Recepte für schwedische Sicherheitszündmassen, rothe Phosphorzündmassen, Imprägnirung: A. F. Westerlund in Rybro in Schweden. — Mineralwasser, Medicinal-, Ungar- und Cyper-Wein, Agentur für Gegenstände neuester Erfindungen jeder Art: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westfalen. — Buntdruck-Schnellpressen, Pressen und alle sonstigen Maschinen für graphische Zwecke: Alexander Waldow in Leipzig. — Schwerspath und Flußspath: Georg Bauer in Schwarzenfeld, Bayern. — Lager von Chemikalien und Apparaten für Photographie: Dr. Julius Schaarwächter in Apeldoorn in Holland. — Vaseline zu technischen, kosmetischen und pharmaceutischen Zwecken: Ernst Meyer in St. Johann a. d. Saar. — Lohkuchenpressen für Hand- und Maschinenbetrieb: A. Boeshens in Grünstadt, Rheinpfalz. — Patentirte Perl-Kaffeebohnen-Auslese- und Sortirmaschinen: Mayer u. Comp. in Kalk bei Cöln a. Rh. — Hohlgeschliffene Rasirmesser, „Specialität": Gg. Leykauf, Messerfabrik in Nürnberg. — Wäsche-Wringmaschinen bester Construction, gut verzinkt oder in Farbenanstrich: A. Brickweede in Osnabrück.

(Fortsetzung folgt.)

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemische Erscheinungen.

Referirt vom Herausgeber.

Lothar Meyer bringt in den Berichten der chemischen Gesellschaft zu Berlin interessante Mittheilungen über Verdampfung ohne Schmelzung.

Der Verfasser erinnert bezüglich der Mittheilung von Carnelley an einen von ihm vor fünf Jahren beschriebenen Versuch, mittelst dessen sich auf sehr einfache Weise zeigen läßt, daß es nur vom Drucke abhängt, ob ein starrer Körper beim Erwärmen unmittelbar in gasförmigen oder durch den tropfbaren Zustand unmittelbar in jenen übergeht. Bei Wiederholung dieses Versuches hat sich gezeigt, daß man auch im luftleeren Rohre das Jod leicht zum Schmelzen bringen kann, indem man das ganze Rohr so weit erwärmt, daß die Spannung des Joddampfes überall dem der Temperatur des Schmelzpunktes entsprechenden Maximum gleichkommt. Bei dem Erkalten des Rohres beginnt das flüssige Jod zu sieden und erstarrt dabei sofort; beim Wiedererwärmen der erstarrten Masse zeigt sich das Leidenfrost'sche Phänomen sehr auffallend. Sehr schön lassen sich die gleichen Erscheinungen auch mit gewöhnlichem Japancampher hervorbringen und ziemlich ebenso verläuft der Versuch mit Naphtalin. Ein geeignetes Object für Versuche dieser Art ist das Perchloräthan, $C_2 Cl_6$. Der Verfasser kommt schließlich auf die von Carnelley gegebene Erklärung des kritischen Druckes zu sprechen und bemerkt, daß bei dieser Definition die Angabe fehlt, daß damit der Druck des eigenen Dampfes der Substanz gemeint ist, da, wenn der Druck von einem anderen Gase, z. B. Luft, ausgeübt wird und diese nur in einem hinreichend raschen Strome über den erhitzten Körper hinweggeleitet wird, die Schmelzung bei jedem beliebigen Drucke verhindert werden kann.

A. Ditte berichtet über die Einwirkung von Chlor und Chlorwasserstoff auf Chlorblei. Wenn man durch eine Flüssigkeit, welche überschüssiges Chlorblei und Chlorwasserstoff enthält, Chlor leitet, so wirkt letzteres zuerst auf das durch das Wasser dissociirte Chlorid, indem es Bleisuperoxyd und Chlorwasserstoffsäure bildet, zwischen welchen sich ein besonderes Gleichgewicht herstellt; indem sich die Menge der Säure vermehrt, entstehen steigende Mengen von Bleisuperchlorid-Chlorhydrat, welches fortdauernd dissociirt ist, so daß die Flüssigkeit stets freien Chlorwasserstoff und freies Chlor enthält, welches sich entwickelt, sobald seine Menge diejenige, welche dem Dissociationsgrade des Chlorhydrats unter den gegebenen Bedingungen entspricht, übersteigt. So verläuft die Reaction, so lange die Flüssigkeit den Chlorwasserstoff nur in Form eines stabilen Hydrats enthält; ist aber Anhydrid vorhanden, so tritt in der concentrirten Flüssigkeit eine andere Reaction auf, welche die Folge der Einwirkung des Chlorwasserstoff-Anhydrids ist, und es etablirt sich ein neues Gleichgewicht. Das Superchlorid-Chlorhydrat zersetzt sich in dem Maße, wie sich die Menge des dissocirbaren Hydrats vermehrt; diese Zersetzung ist um so unvollkommener, je niedriger die Temperatur ist. Sowie die Zersetzung des Superchlorid-Chlorhydrats in ver-

dünnter Flüssigkeit durch Wasser erfolgt, so erfolgt sie auch in concentrirter Lösung durch Salzsäure. Bei constanter Temperatur ist die Dissociation dieser Verbindung, welche anfangs beträchtlich ist, in dem Maße geringer, als man Salzsäure der Flüssigkeit zusetzt, und geht durch ein Minimum, von wo an sie auf's neue wächst, wenn die Salzsäuremenge noch mehr zunimmt.

Durch Einleiten von Chlor in Methylacetat und Erhitzen des dadurch gebildeten Chlormethylacetats mit Wasser bei geschlossenen Röhren auf 100° C. hat A. Michael neben Essigsäure und Salzsäure eine reichliche Menge von Methylaldehyd erhalten.

Ein neues Meteoreisen von Nord-Carolina besteht nach einer Analyse von J. Lawrence und J. Mackintosh aus 93·00 Eisen, 5·74 Nickel, 0·52 Kobalt, 0·36 Phosphor, Spuren von Schwefel, Chlor und Kupfer. Es zeigte nicht die Widmannstätten'schen Figuren.

Wie sich C. Böttinger durch viele Versuche überzeugt hat, läßt sich aus der Glyoxylsäure keine Essigsäure gewinnen, selbst wenn man sie mit überschüssigem Kalihydrate in den verschiedensten Verhältnissen kocht, Oxalsäure und Glykolsäure sind die Producte des Processes.

Desinfectionsmethode vermittelst terpentinhaltiger ätherischer Oele.

Von A. Poehl.

Referirt von **Dr. Mierzinski** nach der Petersb. medic. Wochenschrift.

Veranlassung zum Vorschlage dieser Desinfectionsmethode war die bei einer Untersuchung der Eucalyptusblätter gefundene Thatsache, daß das Eucalyptol im Vergleiche zu anderen Terpenen in erhöhtem Grade die Eigenschaft besitzt, in Gegenwart von Wasser und bei Einwirkung des Sonnenlichtes Wasserstoffsuperoxyd zu bilden. Dieser Thatsache dürfte auch der anerkannt wohlthuende Einfluß der Eucalyptusbäume in hygienischer Beziehung zuzuschreiben sein. A. Poehl unterwirft zunächst ein terpentinhaltiges, ätherisches Oel, wie z. B. Terpentinöl, Eucalyptusöl, Wachholderöl, Citronenöl u. s. w., einer drei- bis fünftägigen Insolation. Hierbei ist directes Sonnenlicht am zweckmäßigsten, ein gelbes directes oder reflectirtes Licht aber immer zu vermeiden, da die Wasserstoffsuperoxydlösung in diesem Falle immer sehr geringhaltig ausfällt. Nach der Insolation wird Sauerstoff durch das Oel geleitet. Des geringeren Kostenpunktes wegen wird empfohlen, das Durchleiten in folgender Weise vorzunehmen. Die das ätherische Oel enthaltende Flasche ist mit zwei Glasröhren versehen, von welchen die eine bis auf den Boden der Flasche reicht, die andere unterhalb des, durch Eintauchen in geschmolzenes Paraffin dicht gemachten Korkes endet. An das lange Rohr kommt ein mit Sauerstoffgas gefüllter Gummisack, an das kurze ein leerer. Beide Gummisäcke sind mit Hähnen versehen. Oeffnet man nun die Hähne und drückt das Gas durch die Flasche in den leeren Sack, so kann man, wenn die Säcke nachher umgewechselt werden, das Oel mit derselben Menge Sauerstoff beliebige Male behandeln. Nachdem man das Gas mehreremale durchgedrückt hat, unterwirft man das Oel in der-

selben Flasche, in welcher es mit Sauerstoff behandelt worden war, nochmals der Insolation. Man schließt hierbei das lange Rohr und verbindet das Ausflußrohr mit einer mit Sauerstoff gefüllten Wulffischen Flasche, deren zweite Oeffnung durch ein Glasrohr mit einem Gefäß mit Wasser verbunden ist. Das sehr bald eintretende langsame Aufsteigen des Wassers in der Glasröhre zeigt die Verdichtung des Sauerstoffes zu Ozon einerseits und die Absorption des letzteren vom Oele andererseits an. Das Aufsteigen des Wassers scheint von der Intensität der Lichtstrahlen bei der Insolation abzuhängen, sobald es nachläßt, kann das Oel zur Darstellung der Wasserstoffsuperoxydlösung verwendet werden. Zu diesem Zwecke mischt man das Oel im Verhältniß von 1 : 30 mit Wasser, welchem $^1/_2$ Percent Salpetersäure zugesetzt worden ist, und setzt die Mischung in offenen Gefäßen diffusem oder directem Sonnenlichte aus. Um fremde organische Stoffe von der Mischung abzuhalten, benutzt A. Poehl den Verband von Marli, dessen Gewebefäden mit Paraffin imprägnirt sind. Der Wasserstoffsuperoxydgehalt nimmt während einer Woche zu. Ein Säurezusatz verringert bekanntlich die Zersetzbarkeit des Wasserstoffsuperoxyds, es wurde deshalb Salpetersäure gewählt, weil die durch die Oxydation des Terpentinöls und anderer ätherischer Oele etwa entstehenden organischen Peroxyde durch dieselbe bestimmt unter Bildung von Wasserstoffsuperoxyd zersetzt werden. Die Salpetersäure könnte aber auch vielleicht durch Säure ersetzt werden, deren antiseptische Wirkung bekannt ist, wie z. B. Borsäure, Benzoesäure ꝛc.

Die zweckmäßige Verwendung dieser Wasserstoffsuperoxydlösung geschieht mittelst eines Zerstäubers. Ob beim Zerstäuben der Lösung Wasserstoffsuperoxyd in Ozon und Wasser zerlegt wird, oder ob er als solches zur Geltung kommt, ist eine rein theoretische Frage, in hygienischer Beziehung bleiben sich beide Erscheinungen gleich, da hierbei nur die oxydirenden Eigenschaften beider Körper in Betracht kommen. In Betreff der Fähigkeit, unter den erwähnten Umständen Wasserstoffsuperoxyd zu bilden, nehmen Eucalyptusöl und Terpentinöl unter den ätherischen Oelen eine hervorragende Stelle ein. Die Oele der verschiedenen Eucalyptusarten scheinen sich in Hinsicht der Wasserstoffsuperoxydbildung verschieden zu verhalten. Das Maximum des Wasserstoffsuperoxydgehaltes der nach der beschriebenen Methode dargestellten Lösungen betrug $3^1/_2$ Percent. Die Insolation ist bei der Darstellung dieser Lösungen wesentliche Bedingung. Ferner scheint die Bildung des Wasserstoffsuperoxyds in directem Zusammenhange zu der Brechbarkeit der Strahlen zu stehen, somit die blauen und violetten Lichtstrahlen die günstigsten Resultate zu liefern. Zur Concentration der Lösungen benützt Poehl das von Houzeau angegebene Verfahren, Wasserstoffsuperoxydlösungen mittelst Ausfrierenlassen eines Theiles des Wassers zu concentriren. Die concentrirten Lösungen wären dann mittelst Aethers auszuschütten, sie würden dadurch zum weiteren Versandt geeignet sein. Vor der Verwendung als Desinfectionsmittel sind sie mit dem vierfachen Volumen von Wasser, dem ein wenig Aetzkali zugefügt ist, auszuschütteln. Das Verfahren ist vom Baron von Maydell, Medicinal-Inspector in St. Petersburg, versucht worden; die Resultate sind sehr günstig ausgefallen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue, beachtenswerthe Heilmittel.

Reynaber giebt nach der Oesterreichischen Apothekerzeitung folgende Salbe gegen Verbrennungen und Verbrühungen an:

Schwarzes Pech 1 Kilogramm; gelbes Wachs $2^1/_2$ Kilogramm; reines Olivenöl 7 Kilogramm, zusammengeschmolzen, colirt und bis zum Erkalten gerührt. Die Salbe wird etwa 3 Millimeter stark auf Leinwand oder Musselin gestrichen und auf die verbrannten oder verbrühten Stellen gelegt. In den ersten Tagen wird alle zwei Stunden erneuert, dann täglich dreimal, endlich einmal, bis die Wunden geheilt sind.

Auch ein Schutzmittel gegen die Bisse toller Hunde theilt der Verfasser mit und bemerkt dabei, daß er dieses Mittel mit sicherstem Erfolge nicht nur bei zahlreichen Gebissenen, sondern im Jahre 1858 auch an sich selbst angewandt hat, als sein toll gewordener Hund ihn verwundet hatte.

Die Wunde wird zuerst mit einer Mischung von gleichen Theilen concentrirter Salzsäure und Wasser ausgewaschen, dann mit warmem Wasser, hierauf abermals mit der Säuremischung, endlich mit vielem reinen Wasser und mit einem Stückchen Leinwand oder Musselin abgetrocknet.

Nun wird die Wunde mit Reizsalbe verbunden, um sie offen und in Eiterung zu erhalten. Zu dieser Salbe eignet sich gut 1·218 Gramm Cantharidenpulver in 30 Gramm Königssalbe.

Innerlich wird dreimal täglich genommen eine Mischung von 5 Tropfen wässerigen Ammoniaks in 30 bis 60 Gramm Wasser. Dadurch wird die Haut in Schweiß erhalten, wodurch das Wuthgift neutralisirt wird.

Conservirung gefrorener Rüben.

Nach einer Mittheilung von Professor **Dr. Kühn** in Halle.

Die sicherste Conservirungsmethode für erfrorene Rüben ist das Einsäuern in Gruben; es muß dasselbe aber sogleich nach dem Ausnehmen aus dem Boden erfolgen. Die Rüben werden abgeputzt, zerstampft oder durch eine Maschine zerkleinert und schichtenweise in der Grube festgerammt. Am besten ist es, sie in noch gefrorenem Zustande zu verarbeiten. Blieben die Rüben aber nach dem Froste im Lande, so zieht derselbe zwar aus, wie man zu sagen pflegt, d. h. das Gewebe der Rübe nimmt wieder eine normalere Beschaffenheit an, aber der Haltbarkeit solcher Rüben ist doch nicht ganz zu trauen, und es ist daher sicherer, sie auch nach Weggang des Frostes noch einzusäuern.

Sollten die Köpfe der Rüben zum Theile noch weich geblieben sein und Beginn von Verderbniß zeigen, so müssen dieselben, nach den kurzen Berichten von Burger, beim Abputzen der Erde mit abgeschnitten werden. Das Zerstampfen oder Zermahlen der Rüben braucht nicht so fein zu geschehen, und es ist auch

eine etwas ungleichmäßige Beschaffenheit der zerkleinerten Masse ohne Nachtheil, nur ist es räthlich, jede, im zusammengedrückten Zustande gedachte, 15 Centimeter dicke und gleichmäßig ausgebreitete Schichte vor dem Festrammen mit einer S-förmig gebogenen Handstampfe zu übergehen, weil sich in Folge dessen die Rübenstücke gleichmäßiger und dichter lagern. Dann fügt man zweckmäßig zwischen je zwei Rübenschichten eine Strohhäckselschichte hinzu von 4 bis 5 Centimeter Stärke, im zusammengedrückten Zustande.

Diese relativ reichliche Strohmenge wirkt sehr nützlich dadurch, daß sie den sauerwerdenden Saft der Rüben aufnimmt. Salz anzuwenden, ist nicht erforderlich, doch kann man auch 60 bis 80 Gramm per Centner Rüben verwenden.

Derartig eingesäuerte gefrorene Rüben halten sich vorzüglich gut und geben ein vortreffliches Futter für Milchkühe. Sowohl Quantität wie Qualität der Milch ist von den im gefrorenen Zustande eingesäuerten Rüben eben so gut, wie von den vor dem Froste geernteten, in Mieten aufbewahrten Rüben.

Versuchsweise fütterte der Verfasser auch einige tragende Mutterschafe mit solchem Futter, und auch bei ihnen bewährte es sich auf's beste. Bemerken möchte der Verfasser noch, daß bei der empfohlenen Methode — Anwendung von Häckselzwischenschichten — auf 1 Cubikfuß Raum 60 Pfund Gewicht zu rechnen sind. Es läßt sich dadurch leicht nach dem zu verarbeitenden Quantum Rüben die Größe der Gruben berechnen.

Neue hauswirthschaftliche Erfahrungen.

Ein Correspondent empfiehlt den Hausfrauen die Spar-Petroleumkerzen, welche in fünf Stunden nur für einen Pfennig Oel verbrennen. Das Instrument gleicht an Gestalt einem Wachslichte und kann auf jedem Leuchter, so wie in die größeren Stalllaternen gesteckt werden. Die Beleuchtung ist etwas spärlich, genügt jedoch für die Arbeiten, welche in der Spinnstube, der Küche, der Tenne oder im Stalle verrichtet werden.

Die elsässischen Bäuerinnen rösten Weizen, Roggen, Gerste, Mohrrüben und Zuckerrüben, um aus diesen fünf Bestandtheilen ein ziemlich wohlschmeckendes, jedenfalls billiges, gesundes und nahrhaftes Kaffeesurrogat herzustellen. Jede Fruchtart wird besonders geröstet. Die Rüben werden in Würfel geschnitten, in Netzen hinter dem Ofen aufgehängt und zwei Monate lang getrocknet. Die Manipulation ist viel zu umständlich für die Arbeiterfrauen, welche gewohnt sind, tagtäglich für acht Pfennig gemahlenen Kaffee und ein halbes Päckchen Mocca (Cichorien) zu holen. Der Fruchtkaffee würde auch weniger kosten, wenn die Getreidearten in größeren Mengen angekauft und mit vervollkommneten Maschinen verarbeitet würden.

Dr. Arthur Lutze, Director der Heilklinik in Köthen, läßt für seine Patienten einen sogenannten Gesundheitskaffee bereiten, der aus Roggen, Mais, Erbsen, Zuckerrüben, Salz und Cacao hergestellt wird und von welchem das Pfund 5 Pfennige, die Tasse hingegen einen Viertelspfennig kostet. — Der Elsässer Stadt- und Landbote ertheilt den Hausfrauen den Rath, den Hühnern im Winter heißes Weichfutter und warmes Trinkwasser vorzusetzen. Das Geflügel widersteht desto besser dem Einflusse der Kälte und beginnt früher mit dem Eierlegen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Rasche Reinigung von Messingwageschalen.

Um Messingwageschalen schnell zu reinigen, gießt man so viel wässeriges Ammoniak hinein, daß der Boden bedeckt ist, und reibt mit ein paar Hände voll trockenen Fichten-Sägespänen, bis die Schale trocken geworden ist.

Sie erscheint dann zugleich rein und auch polirt.

Fliegenpapier.

Ein für Menschen unschädliches Fliegenpapier wird bereitet aus: Quassiaspänen 2 Unzen; Wasser 1 Pinte; Melasse 2 Unzen.

Die Quassia wird, nach der Oesterreichischen Apothekerzeitung, in dem Wasser abgekocht, durchgeseiht, der Zucker zugesetzt, in die Flüssigkeit Fließpapier eingetaucht und trocknen gelassen.

Eine Lösung von Brechweinstein in versüßtem Wasser soll wirksamer sein, ist aber nicht so unschädlich.

Arsenikpapier wird noch immer viel angewandt. Bei der Empfindlichkeit der Fliegen gegen Arsenik gehen diese schnell zugrunde, aber solches Papier ist stets mehr oder weniger gefährlich.

Um Wolle tiefblau zu färben,

wendet man (nach dem E. P. 2225 v. 4. Juni 1879) folgende Materialien an: 10—12 Theile Campecheholz-Extract, $1^1/_5$ Theil Fustik-Extract, 12—14 Theile Eisenvitriol, 10 Theile Natriumsulfat, 3 Theile Kupfersulfat, 3 Theile Kaliumbichromat, 24 Theile Galläpfel, 5 Theile Anilinblau.

Vielleicht läßt sich diese Mischung, resp. Farbflotte auch als Tinte verwenden.

Kalte Schwarzbeize für Messing-Gegenstände.

30 Gramm kohlensaures Kupfer werden nach der Centralzeitung für Optik und Mechanik unter Umrühren in 250 Gramm Salmiakgeist gelöst und dieser Lösung 500 Gramm Wasser zugesetzt.

Die Beize ist sofort fertig; die betreffenden Messing-Gegenstände werden an Messing- oder Kupferdrähten eine kurze Zeit in die Lösung eingehangen.

Es empfiehlt sich, die Gegenstände nicht mit ganz feinem Schmirgelpapier zu poliren, da im anderen Falle der schwarze Ueberzug bedeutend fester haftet.

Der Ueberzug selbst hält sich sehr gut und lange im Freien und dürfte einer weiteren Anwendung werth sein.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Winkelsägeblatt. Bei Herstellung von Zapfen und Zinken führt man in der Regel zunächst zwei Sägeschnitte in der Stirn- oder der Langseite aus und beseitigt dann das stehengebliebene Stück Holz durch Ausmeißeln oder durch Vorbohren und Ausmeißeln, oder auch mit Zuhilfenahme einer Spitz- oder Lochsäge, immerhin aber mit Hilfe von mehr als einem Handwerkzeuge. Werden Ausschnitte nahe dem Ende des zu bearbeitenden Holzes angestellt, so brechen sehr leicht die eben gewünschten äußeren Zapfen durch das Meißeln ab; beim Vorbohren aber erhält man keine scharfen Ecken und es bedarf immer noch einer Nachbearbeitung mittelst des Meißels. Das von Paul Jubrs in Rochlitz construirte Winkelsägeblatt besteht darin, daß dasselbe die Form einer Stichsäge hat, und ist dasselbe an dem verjüngten Ende mit einer zur Blattebene senkrecht stehenden Führung versehen. Die Handhabung beim Gebrauch ist folgende: Nachdem mit dem breiten Sägeblatttheile der Verticalschnitt ausgeführt ist, wird das Blatt herausgehoben und die Führung in den Sägeschnitt mit der Winkelecke nach unten gerichtet, eingebracht. Auf diese Weise lassen sich je nach dem Winkel, welcher die Führungsblattebene mit dem Sägeblatte bildet, rechteckige oder schwalbenschwanzförmige Ausschnitte herstellen.

Um das zeitraubende **Verstellen der Reißfeder** durch eine Schraube und das lästige Probiren der Linienstärken zu ersparen, sowie eine Kreislinie mit Licht und Schatten schnell und sauber herzustellen, ist von Joh. Bayer in Nürnberg nach den Ind. Bl. eine Reißfeder construirt, welche aus den beiden, nach innen Spannung besitzenden Federzungen besteht, die durch eine Stellschraube aus einander gehalten werden. Zwischen den Zungen befindet sich ein Keil. Derselbe besitzt ein Druckknöpfchen und ist mittelst einer Feder an der Reißfeder befestigt. Ein an die Zunge sich anschließendes Zwischenstück mit Holzgriff vollendet die Reißfeder. Was die Handhabung dieser Reißfeder betrifft, so wird, wie bei jeder gewöhnlichen Ziehfeder, durch die Stellschraube die erste Linienstärke bestimmt; will man dann mit der Feder eine stärkere Linie ziehen, so stellt man die auf der Stellschraube befindliche Mutter danach ein, und es wird dann beim Ziehen der stärkeren Linie durch einen Druck mit dem Daumen auf das Knöpfchen des Keiles die zweite Federzunge gegen die angestellte Mutter gedrückt und so die Feder erweitert. Ohne besondere Fertigkeit kann man mit dieser Reißfeder schnell und gleichmäßig Zeichnungen mit Licht und Schattenlinien herstellen. Die Einsatzfeder hat fast dieselbe Construction, nur ist hier zwischen Stellschraube und Keilfederbefestigung noch ein Gelenk angebracht. Wird der Reißfeder beim Ziehen ein größerer Druck ertheilt, so biegt dieselbe im Gelenk ein und der Keil öffnet dem Drucke entsprechend die Feder, wodurch eine Kreislinie mit Licht und Schatten hergestellt werden kann.

Auf eine Maschine zum Gummiren von Briefumschlägen hat Karl Blanke in Firma: Wilhelm Raacke & Comp. in Barmen nach der Oesterr.-ungar. Papier-Zeitung ein Patent erhalten. Die Briefumschläge werden nämlich in einem großen Packet auf einen Tisch gelegt, welcher in Federn aufgehängt ist, und sich in dem Maße, wie die Umschläge von oben abgenommen werden, hebt. Oben auf den Umschlägen ruht ein mit Klebstoff gefüllter Kasten, dessen Boden einen Schlitz von der Form der Umschlagsklappe hat, welche durch einen Filzstreifen verschlossen ist und zur Abgabe des Klebstoffes an die Umschläge dient. Die Weite eben jenes Schlitzes läßt sich durch Schrauben und eine eingelegte Blechplatte reguliren. Der Umschlag wird, während er auf dem Packet liegt, an dem Ende, auf welchem der Klebstoffbehälter nicht aufruht, durch einen Aspirator etwas gehoben und von einer Zange erfaßt. Letztere zieht den Umschlag unter dem Klebkasten hinweg und vom Packet ab und legt ihn, auf diese Weise gummirt, auf eine runde Tischplatte ab. Die Tischplatte dreht sich, und zwar in einer Richtung, die der Bewegung der ankommenden Umschläge entgegengesetzt ist, so daß jeder folgende Umschlag, obwohl er auf den vorhergehenden zu liegen kommt, doch nicht die mit

Klebstoff versehene Stelle berührt. Sämmtliche auf der Tischplatte angesammelten Umschläge bilden dort einen Kranz, der, wenn die zweite Lage von Umschlägen auf den Tisch gelangen kann, nicht vorher abgenommen zu werden braucht, da ja die Bewegung des Tisches so langsam ist, daß die Umschläge Zeit haben, inzwischen trocken zu werden.

Verbessertes Verfahren zur Gewinnung eisenfreien Alauns und schwefelsaurer Thonerde. W. Chadwick in Manchester und Josiah Wicki, Kynaston in St. Helens, haben neuerdings folgendes Verfahren ermittelt, um eisenfreien Alaun und schwefelsaure Thonerde zu gewinnen. Bauxitpulver wird je nach dem Eisengehalt mit 3 bis 5 Percent arseniger Säure vermengt. Mit Hilfe von Schwefelsäure von 1·450 bis 1·500 Vol. Gew. wird eine neutrale Lösung hergestellt. Nach vorsichtiger Fällung von Eisen mit kohlensaurem Kalk, Absetzen und Abgießen, wird aus der Flüssigkeit das Arsen durch Schwefelwasserstoff gefällt. Die Lösung wird alsdann eingedampft. Um nun eisenfreien Alaun zu erzielen, setzt man nach der Fällung mit Calciumcarbonat der Flüssigkeit noch Ferrocyancalcium zu und fällt alsdann nach dem Decantiren mit Schwefelwasserstoff. Aus dem blauen Niederschlag gewinnt man durch Zersetzen mit Kalkmilch wiederum Ferrocyancalcium. Falls man die Anwendung von Arsenik vermeiden will, rührt man das Bauxitpulver mit Oxalsäure (5 bis 10 Percent des Bauxits) und Salzsäure zu einem Brei an. Nach tagelanger Digestion wird der Bauxit ausgewaschen und wie gewöhnlich verarbeitet. Aus der sauren Lösung von Eisenoxalat wird durch Kalkmilch die Oxalsäure als oxalsaurer Kalk gefällt, aus welchem die Oxalsäure wieder gewonnen wird.

Gutes Adhäsionsfett für Lederriemen stellen Gebrüder Schuckart in Oberursel (bei Frankfurt a. M.) dadurch her, daß sie Ricinusöl mit etwa 10 Percent Talg versetzen. Die Treibriemen, mit dieser Mischung geschmiert, werden geschmeidiger und zugkräftiger.

Vegetalin. Um aus Cellulose ein unverbrennliches, undurchdringliches und unveränderliches neues Product darstellen zu können, welches vom Erfinder (Streubel in Paris) Vegetalin genannt wird und als Imitation von Elfenbein, Korallen, Kautschuk, Leder u. dergl. dient, verfährt man nach dem bezüglichen englischen Patent, wie die „Oesterr.-ung. Papier-Ztg." mittheilt, folgendermaßen: Cellulose beliebigen Ursprungs wird einige Zeit mit Schwefelsäure von 58° Bé. bei 15° C. behandelt, alsdann mit Wasser bis zur vollständigen Entfernung der überschüssigen Schwefelsäure ausgewaschen, getrocknet, fein pulverisirt und in einem Mörser mit harzhaltiger Seife (etwa mit Natriumresinat) gemischt und darauf das Natrium mit Hilfe von Aluminiumsulfat ausgeschieden. Die Masse wird nochmals getrocknet und mittelst kräftiger (hydraul.) Pressen in Kuchenform gebracht. Die so erhaltenen Kuchen zerschneidet man wieder zu dünnen Platten, welche man mit hydraulischem Druck in die endgiltig gewünschten Formen preßt. Will man das überdies schon kaum verbrennliche Product gänzlich unverbrennlich machen, so wäscht man die, wie erwähnt, mit Schwefelsäure behandelte Cellulose noch mit Chlorammonium, Calciumsilicat oder Boraten von Natrium. Um endlich das Vegetalin durchscheinend zu erhalten, setzt man zu dem trockenen Pulver Glycerin oder Ricinusöl; eine Färbung wird dann durch vegetabilische Farben erzielt. Die Undurchsichtigkeit dagegen wird durch Leinöl befördert, welches durch Bleiglätte zu einem Siccativ gemacht ist; solches Vegetalin färbe man eventuell nur mit mineralischen Farben.

Goldfirniß für Metalle. Dr. Kaplar hat in Pikrinsäure und Borsäure einen Goldfirniß für Metalle gefunden, welcher eine sehr harte und sehr schöne Oberfläche giebt. Er empfiehlt eine klare Auflösung von Schellack in Alkohol mit Zugabe von Pikrinsäure und etwa die Hälfte von 1 Percent Borsäure.

Zur Prüfung des Petroleum wird in den „Ind.-Bl." folgende Methode vorgeschlagen: 1. Petroleum, welches unter 140° C. mehr als 5 Volumpercente und über 280° C. mehr als 10 Volumpercente Destillat ausgiebt, ist zu verwerfen. 2. Der Handelswerth des Petroleums wird bestimmt durch die Volumpercente, welche (bei eingestelltem Thermometer aus Glaskölbchen) zwischen 145° und 280° überdestilliren. Es ist also das zwischen 145° und 280° vollständig überdestillirende Petroleum als 100percentiges oder Normal-Petroleum zu bezeichnen.

Versilberung von Geräthen aus Bessemermetall. Bekanntlich werden in neuerer Zeit aus Bessermetall-Blech statt wie bisher aus Messing- oder Neusilber-Blech auf der Druck- oder Drehbank allerlei Geräthe und Geschirre, Suppenschalen, Thee- oder Kaffeeschalen, Tassen,

Kannen ꝛc. hergestellt und ebenso mittelst Stanzen Messerhefte, Löffel und Gabeln. C. Satori in Wien hat sich nun nach dem „Metallarbeiter" ein Verfahren patentiren lassen, diese Sachen auf folgende Weise mit Silber zu überziehen. Die Gegenstände werden zuerst in einer heißen Lauge von allen Fetttheilen gereinigt, mit verdünnter Salzsäure ein wenig angebeizt und mit feinem Sande gescheuert. Dann tropft man von einer Quecksilberlösung in Salpetersäure so lange in schwach mit Salzsäure angesäuertes Wasser, bis ein gereinigter Kupferstreifen, darin eingetaucht, sich weiß überzieht; da sich aber Eisen nicht so wie andere Metalle durch bloßes Eintauchen verquickt, so wird dasselbe mit dem Zinkpole eines Bunsen-Elementes verbunden in die Quecksilberlösung untergetaucht und ein Platinstreifen oder auch ein Streifen Gaskohle mit der Kohlenprobe des Elements verbunden als Anode verwendet. In sehr kurzer Zeit ist das Bessemermetall mit Quecksilber überzogen, wird dann herausgenommen, gut gewaschen und in einer Silberlösung versilbert; nach dem Herausnehmen aus dem Silberbade wird der Gegenstand abgewaschen und in einem gut ziehenden Kamin auf Kohlenfeuer so weit erhitzt, bis der versilberte Gegenstand, mit nassem Finger berührt, vernehmbar zischt, dann läßt man ihn von selbst abkühlen, kratzt ihn gut mit der Kratzbürste ab und polirt ihn nöthigenfalls. Wenn man Silber sparen will, wird die Bessemermetall-Waare zuerst mit chemisch reinem Zinn überzogen, und zwar wird ein Gewichtstheil gereinigter Weinstein (Cremor tartari) in 8 Gewichtstheilen siedendes Wasser gerührt und eine oder mehrere Zinnanoden mit dem Kohlenpole eines Bunsen-Elementes verbunden; auf den Zinkpol hängt man ein abgebeiztes Kupferstück und läßt die Batterie so lange wirken, bis sich auf dem Kupfer genügend Zinn absetzt. Sodann ersetzt man den Kupferstreifen durch die Bessemerwaare und versilbert schließlich die mit chemisch reinem Zinn überzogene Waare mit Silber mittelst abwechselnd eingehängter Streifen Alpacca; als Anode kann der Silberniederschlag etwas mit diesem Metall legirt werden. Das so hergestellte Fabrikat ist bedeutend billiger als die versilberten Waaren aus Messing, Neusilber ꝛc.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das vom kais. Patentamt herausgegebene „Patentblatt" (Berlin, Karl Heymann's Verlag) hat seit dem Jahre 1880 eine höchst beachtenswerthe Erweiterung durch Herausgabe der „Auszüge aus den Patentschriften" erfahren, welche in allen industriellen, technischen und fachwissenschaftlichen Kreisen begrüßt und anerkannt worden ist. Durch die Auszüge nämlich wird eine fortlaufende Beschreibung aller deutschen Reichspatente in kurzer und prägnanter Form geliefert und diese zum größten Theile durch bildliche Darstellung erläutert.

Außerdem bringt das „Patentblatt" auch in Zukunft alle amtlichen Mittheilungen des Patentamtes, Entscheidungen, wichtige Vorgänge aus dem Gebiete des Patentwesens ꝛc., ferner in der Patentliste ein Register sämmtlicher angemeldeten, ertheilten, erloschenen und zurückgezogenen Patente.

Anweisung zur Selbsterlernung des Aufnehmens, Auftragens, Berechnens und Theilens von Flächen, des Nivellirens und Höhenmessens für Oekonomen, Schachtmeister, Steiger, Gärtner, Förster, angehende Feldmesser, Ackerbauschüler ꝛc. Nebst einem Anhange: Die Berechnung der Körper. Herausgegeben von J. S. Hennig, Lehrer in Rehmsdorf. Mit zwölf Tafeln Abbildungen. Leipzig, J. H. Webel, 1881. Preis 3 M.

Diese Anweisung ist klar und leichtverständlich, bis in's einzelnste unterrichtend und praktisch durch und durch. Sie ist wissenschaftlich und gründlich, und doch einfach und leicht faßlich. Sie hat Alles ausgeschlossen, was nur ein Interesse für den Feldmesser von Beruf hat, doch wird es nichts schaden, wenn sie auch von ihnen studirt wird. Allen, für die sie geschrieben ist, kann sie mit gutem Gewissen empfohlen werden.

Die praktischen Arbeiten und Bauconstructionen des Maurers und Steinhauers in allen ihren Theilen. Ein Handbuch für Maurer und Steinhauer, sowie für Baugewerk- und Gewerbeschulen. Bearbeitet von Dr. W. H. Behse, Baumeister und Rector der Gewerbeschule in Dortmund. Fünfte verbesserte und

vermehrte Auflage. Mit einem Atlas von 49 Tafeln, enthaltend 575 Figuren. Weimar, B. F. Voigt.

Der in der bautechnischen Literatur längst anerkannte Verfasser behandelt in diesem Werke die Baumaterialien, ihre Zusammensetzung und praktische Verwendbarkeit in eingehender Weise. Hieran schließt sich die Anlage und Einrichtung der verschiedenen Systeme der Ziegel- und Kalköfen; hierauf folgen die Steinverbindungen, der Gewölbebau, die Treppen, Gesimse und Putzarbeiten, endlich die Rüstungen und Hebezeuge, sowie die Vorbereitungen zu den Fundamenten. Alle diese bezeichneten Gegenstände sind nach den neuesten in der Praxis bewährten Erfahrungen behandelt und durch gut ausgeführte Zeichnungen veranschaulicht, und dürfte dies unsere warme Empfehlung rechtfertigen. Ndg.

Planzeichnen, theoretische und praktische Anleitung zum Terrain- und Situationszeichnen mit Berücksichtigung der Terraindarstellung durch Abschattirung nebst historischen Notizen über die Entwicklung des Bergzeichnens und einem Anhange über Zeichen-Utensilien und Materialien. Für Militärschulen und zum Selbststudium. Auf Veranlassung der königl. Oberfeuerwerkerschule bearbeitet von F. Pila, Feuerwerks-Lieutenant und Lehrer an der königl. Oberfeuerwerkerschule. Mit 9 Tafeln. Berlin. Verlag von A. Bath, 1880.

In vorliegendem Werke bietet der Verfasser eine tüchtige, ernste Arbeit, welche die Theorie und Praxis des Plan- und Situationszeichnens unter Berücksichtigung der gebräuchlichsten Darstellungs-Manieren und den neuesten Vorschriften und Bestimmungen in eingehender Weise behandelt. Die Terrain-Abschattirung unter senkrechter und schräger Beleuchtung, besonders nach den Himmelsgegenden, sowie die Classificirung der verschiedenen Situationsobjecte, welche für den Planzeichner und Topographen von der größten Wichtigkeit sind, hat der Verfasser in recht klarer und präciser Art dargestellt und begründet.

Der Abschnitt über praktische Ausführung von Plänen bringt auch die Anfertigung von Croquis und Kriegsplänen, und ist deren Ausstattung in Tusch oder Farben eingehend besprochen.

Der Anhang bringt Notizen über Zeichen-Utensilien und Materialien, die namentlich dem Anfänger die Arbeit erleichtern und fördern. Z. N.

Luis Bühler's Rundschrift. Systematische Anleitung zum Selbstunterricht und Gebrauch in Schulen, höheren Lehranstalten ꝛc. (Berlin, Grieben).

In Folge ihrer vielseitigen Verwendbarkeit hat sich die Rundschrift in den letzten Jahren einen überraschend großen Kreis von Verehrern erworben. Daher auch die Menge von Rundschriftvorlagen, die gleichsam wie Pilze hervorschießen und meistens jedem Schönheitssinn Hohn sprechen. Als Vorlagen nun, die allen Anforderungen genügen, können mit vollem Rechte die Bühler'schen bezeichnet werden, in welchen die einzelnen Formen edel und nach einem festgeschlossenen Princip entwickelt sind. Das Werkchen kann nur bestens empfohlen werden.

Sch.

Das deutsche Zimmer der Renaissance. Anregungen zur häuslichen Kunstpflege von Georg Hirth. Verlag von G. Hirth, Leipzig und München.

Von diesem Werke sind bereits zwei Lieferungen erschienen. Sie enthalten eine reiche Auswahl der besten Muster der Renaissance und auch gute moderne Schöpfungen, die sowohl dem Bauherrn, als auch dem ausführenden Künstler ein vortreffliches Material an die Hand geben.

Außer den Abbildungen von einzelnen Mobilien, Geräthen und textilen Stoffmustern, erhalten wir eine Reihe von ganzen Zimmereinrichtungen aus alter und neuer Zeit, welche als mustergiltige Vorbilder für die Praxis dienen dürften. Neben diesen vortrefflichen Abbildungen enthält das erste Heft eine Einleitung über die allgemeine Berechtigung und den Geist der Renaissance; das zweite aber eine Abhandlung über die Farbe. N.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Immerwährender Kalender

von Karl Emil Ackermann in Homburg (Pfalz).

Ein flacher Deckel und ein darunter liegender Boden sind durch Seitenwände mit einander verbunden und bilden ein flaches Gehäuse von viereckigem oder rundem Querschnitt. Auf dem flachen Deckel befindet sich ein ringförmiger Ausschnitt und etwas unterhalb ein zweiter kleinerer Ausschnitt.

Der innerhalb des ringförmigen Ausschnittes fallende Theil des flachen Deckels, eine Kreisscheibe, ist mit dem Boden des Gehäuses vermittelst eines feststehenden Stiftes unbeweglich verbunden. Eine zweite Kreisscheibe, von demselben Durchmesser wie die erste, ist um diesen Stift

dar. Eine dritte Scheibe, groß genug, um den zweiten kleineren Ausschnitt noch zu decken, unterhalb des flachen Deckels ebenfalls um den festen Stift drehbar. Die erste Scheibe trägt Bezeichnung der Monate und die Aufschrift des 29., 30. und 31. Tages dieser Monate.

Auf der dritten Scheibe befindet sich ringförmig in concentrischer Aufschrift (die Zahlen is 28 sollen Jahreszahlen bedeuten): 1. Die Aufschrift der Jahreszahlen und ein Cyclus 6 ganzen Wochen oder 42 in gewöhnlicher Reihenfolge auf einander folgende Wochentage, zwar so, daß die Wochentage in dem größeren ringförmigen Ausschnitt, die Jahreszahlen em kleineren Ausschnitt erscheinen. Der Ring mit den Wochentagen fällt in den größeren förmigen Ausschnitt und je eine Jahreszahl in den kleineren Ausschnitt. 2. Die Aufschrift 29., 30. und 31. für den Monat Januar, sowie die Aufschrift des 29. für den Februar Schaltjahr. Die zweite Scheibe trägt am Rande in ringförmiger Aufschrift die Zahlen der en von 1. bis 28. Ein in ihr befindlicher Ausschnitt hat den Zweck, die Aufschrift der nate und Daten auf der ersten Scheibe abzulesen.

Der Eintheilung der dritten Scheibe in 42 gleiche Theile oder Wochentage entsprechend, ewohl die erste als auch die zweite Scheibe in 42 gleiche Theile eingetheilt, so daß einem nden der Theile für den Wochentag je ein gleich großes Feld für die Bezeichnung des ums entspricht.

Beim Gebrauche wird die dritte Scheibe, welche die Jahreszahlen enthält, so gestellt, die Zahl des laufenden Jahres in dem zweiten kleineren Ausschnitt erscheint. Die zweite eibe wird auf den betreffenden Monat eingestellt, so daß der letzte des Datums auf dieser eide (also der 28.) vor das nächstfolgende Datum der ersten Scheibe zu stehen kommt.

Die richtige Einstellung des letzten Datums auf der zweiten Scheibe ergiebt dann auch richtigen Beginn des Monats nebst der richtigen Anzahl seiner Tage. Die Bezeichnung Monats und die Daten über den 28. werden durch den Ausschnitt in dieser zweiten Scheibe iesen. Jedes Jahr beginnt um einen Wochentag später als das vorhergegangene. Im Schalt- beginnt der März und die folgenden Monate um je zwei Wochentage später als im usgegangenen Jahre.

Metall-Asphalt-Composition

von Johannes Brandt in Berlin.

Um einen Asphalt zu liefern, welcher an Härte den besten Graniten mindestens gleich , vor diesen wie überhaupt vor allen harten, natürlichen oder künstlichen Steinen jedoch sehr wesentlichen Vorzug besitzt, daß derselbe die den natürlichen Asphalten eigenthümliche sticität bei jeder Witterung in unvermindertem Grade behält, verwendet der Erfinder als at zu erhitztem Asphalt, sei derselbe Roh-Asphalt oder Asphalt-Mastix, bis zur vollständigen igung desselben zerkleinerte Metallschlacke. Von den verschiedenen Metallschlacken eignen sich für nur solche, welche einen entsprechenden hohen Metallgehalt besitzen, wie Puddelschlacke, reißofenschlacke, Schmiedeschlacke (Hammerschlag), Treibherdschlacke von Kupfer- und Silber- raction. An Stelle der Schlacke oder im Gemenge mit derselben kann man bei besten Aus- ungen auch granulirtes Gußeisen oder Gußstahl verwenden.

euerungen in der Behandlung von Gegenständen aus Eisen und Stahl, um dieselben gegen Verrosten zu schützen,

von George Bower und Ant. Spencer Bower in St. Neots (England).

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, um Guß-, Schmiedeeisen oder Stahl en das Verrosten zu schützen, und besteht wesentlich in der künstlichen Erzeugung einer ydschicht auf der Oberfläche der aus solchem Material gefertigten Gegenstände dadurch, daß n bei passender Temperatur Kohlensäure auf dieselbe einwirken läßt. Diese Kohlensäure kann s irgend einer zweckentsprechenden Methode gewonnen werden, am vortheilhaftesten aber ch Verbrennung von Kohlenoxyd, welches auf irgend eine schon bekannte Weise erzeugt wird.

Der chemische Vorgang, auf dem das Verfahren beruht, besteht darin, daß die Kohlen- ure, wenn sie bei hinreichend hoher Temperatur mit Eisen oder Stahl in Berührung kommt, Atom Sauerstoff an letztere abgiebt und somit Eisenoxydul, beziehungsweise Eisenoxyd bildet. e Kohlensäure (CO_2) wird dabei zu Kohlenoxyd (CO) reducirt, welches durch Verbrennung ter hinreichendem Luftzutritt wieder in Kohlensäure verwandelt werden kann.

Zur Ausführung des Verfahrens bringt man die zu oxydirenden Gegenstände in eine rte oder einen ähnlichen Apparat und erhitzt sie nun durch Anfeuern des Behälters von en, während die oxydbildende Kohlensäure in demselben circulirt; oder man bewirkt die eitung ausschließlich oder zum Theil dadurch, daß man Kohlenoxyd direct in den Behälter ührt und hier unter Zuführung von Luft verbrennen läßt, deren Menge durch zweckent- chende Klappen ꝛc. regulirt wird; oder aber man setzt die Gegenstände einem Strom stark hter Kohlensäure aus, welcher gleichzeitig Kohlensäure von gewöhnlicher Temperatur bei- engt werden kann. Das nöthige Kohlenoxyd (durch dessen Verbrennung die Kohlensäure onnen werden soll) kann man durch entsprechende Einrichtung der Feuerung aus dem Brenn- erial erzeugen, mit welchem die Retorte erhitzt wird. Dasselbe wird dann mittelst geeigneter ren über und zwischen die in dem Behälter befindlichen Gegenstände geleitet und hier bei igender Luftzuführung ganz oder theilweise zu Kohlensäure verbrannt.

Zusammengesetzter Feuerrost

von Gustav Reichel in Chemnitz.

Der Erfinder legt die Roststäbe auf Doppelträger und giebt auf den vorderen und hinteren Rost abwechselnd längere oder kürzere Stäbe, wodurch die Zusammenstöße versetzt werden und die durchgehende Fuge vermieden wird. Die Oeffnung, die zwischen den Stirnflächen der Stäbe bleibt, beträgt 5 Millimeter, wird aber durch die Ausdehnung etwas geringer. Um der übrigen Rostfläche ebenso viel Luft zuzuführen, als auf dem Zusammenstoß, und um das Durchfallen der Asche zu befördern, giebt der Erfinder den Stäben Einschnitte von 3 Millimetern Weite, die nach einer Seite kegelförmig verlaufen.

Zur Erzielung einer vollkommenen Rauchverbrennung hat der Erfinder einen mechanischen Vorrost angebracht, welcher aus zwei vermittelst einer Kurbel gleichmäßig bewegten endlosen Ketten besteht, zwischen denen Flacheisenstäbe abwechselnd auf die hohe und auf die flache Seite eingenietet sind. Diese Stäbe gleiten bei der Bewegung der Ketten auf eine zum Zweck des Luftzutrittes durchlöcherte Platte und transportiren die Kohlen nach dem Hauptroste, sobald dieselben genügend vorgewärmt sind. Der Heizer beobachtet das Feuer durch eine über dem Einschüttkasten angebrachte Oeffnung, und wenn er findet, daß ein Schüren nöthig ist, öffnet er die Thür und stößt mit der Krücke die auf den Hauptrost gefallenen Kohlen nach hinten, dreht hierauf den mechanischen Rost so weit, bis genügend viel Kohlen heruntergefallen sind, und wirft den Einschüttkasten wieder voll, damit von oben keine kalte Luft eintreten kann.

Neuerungen in der Fabrikation von künstlichem Leder (Leatherette)

von der Oriental Leather & Leatherette Company Limited in London.

Zur Fabrikation von künstlichem Leder nehmen die Erfinder vorzugsweise starkes, langfaseriges Papier von gewünschter Dicke und färben oder beizen dasselbe mit einer Farbe, welche als gewünschte Grundfarbe des Fabrikats dienen soll; diese Färbung oder Beizung kann entweder im Breizustande des Papiers oder nachdem dasselbe fertig ist, geschehen. Dann giebt man der Oberfläche diejenige Farbe, welche das zu fabricirende künstliche Leder haben soll; hierauf macht man das Fabrikat wasserdicht durch eine schwache Auflösung von Schellack in Naphtaspiritus oder Wasser und bemerkt dabei, daß der Auflösung des Schellacks in Wasser der Vorzug gegeben wird. (Nach Angabe der Erfinder löst sich Schellack in Wasser bei längerem Kochen vollständig auf.) Die Stärke der Schellack-Auflösung ist circa 1 Kilogramm Schellack auf 4·5 Liter Spiritus oder Wasser. Es können außer Schellacklösungen auch andere Lackarten angewendet werden.

Um dem Papier eine größere Geschmeidigkeit, wie es sonst haben würde, zu geben, wird Glycerin verwendet.

Das wie oben zubereitete Papier wird mit einer Narbe versehen, welche jeder Art Leder durch bekannte Manipulationen ähnlich gemacht werden kann.

Sicherheitskantenriegel

von Franz Spengler in Berlin.

Im offenen Zustande des Riegels ragt ein Ansatz aus der Falzfläche der Thür heraus, welcher den Anschluß des zweiten Flügels und somit das Eindringen des Schloßriegels in seine Oeffnung verhindert. Wird dieser Ansatz durch Verschieben und Drehen in die betreffende Aussparung der Falzfläche hineingelegt, so ist der Riegel geschlossen, und nun erst können sich beide Flügel dicht auf einander legen und kann das Schloß geschlossen werden.

Das Festhalten der Riegel in geschlossener und geöffneter Stellung erfolgt beim oberen Riegel, wo nur die geschlossene Stellung zu berücksichtigen ist, durch den Eingriff des nach vorn an der Unterkante etwas abgeschrägten Ansatzes in die Aussparung der Deckschiene. Die erwähnte Abschrägung setzt sich durch das Gewicht des Riegels etwas hinter die eiserne Deckschiene und verhindert auch bei geöffneter Thürlage Drehung und selbstthätiges Niederfallen des Riegels. Beim unteren Riegel muß das selbstthätige Herabfallen des Riegels aus der geöffneten Stellung verhindert werden. Dies ist durch Ausfeilen eines Auflagers aus der eisernen Deckschiene erreicht, in welches der Riegel beim Oeffnen hineingedreht und in demselben durch Abschrägen der betreffenden Kanten gehalten wird.

Neue projectirte Ausstellungen.

Referirt vom Herausgeber.

Im gegenwärtigen Jahre (1881) findet nicht nur in Frankfurt a. M. die von uns schon an anderer Stelle erwähnte Patent- und Musterschutz-Ausstellung statt, sondern auch in Berlin wird eine permanente Patent-Ausstellung in Verbindung mit der permanenten Bau-Ausstellung dortselbst — W., Wilhelmstraße 92 — beabsichtigt.

Zweck dieser Ausstellung in Berlin ist einestheils, den Erfindern Gelegenheit zu bieten, die patentirten Gegenstände ohne namhafte Opfer an die Oeffentlichkeit zu bringen und die Aufmerksamkeit der Interessenten für die Erfindung zu gewinnen, anderntheils den Fabrikanten, welche ein Patent zu erwerben wünschen, die Auswahl zu bieten, sowie endlich für Jeden, der

n den Fortschritten der Industrie und Gewerbe Antheil nimmt, eine reiche Quelle des Studiums
erschließen und zu weiteren Vervollkommnungen Anregung zu geben.

Wer eine neue Erfindung gemacht zu haben glaubt, soll sich in der Patent-Ausstellung
ber das, was an ähnlichen Erfindungen schon vorher patentirt wurde, genau orientiren
nnen, ebenso Derjenige, welcher ein Patent oder ein Benutzungsrecht zu erwerben beabsichtigt.

Die Patent-Ausstellung ist vorläufig nicht dazu bestimmt, größere Maschinen und Anlagen
ufzunehmen und im Betriebe zu zeigen; es soll jeder Gegenstand in der Regel nicht mehr als
in Kubikmeter Raum einnehmen, falls nicht besondere Gründe eine Ausnahme nöthig machen.
s können daher größere Objecte nur im Modelle zugelassen werden.

Für die patentirten Verfahrensarten soll die Ausstellung der mittelst dieser Verfahren
rzielten Producte gestattet sein.

Im Jahre 1882 findet in Nürnberg eine bayerische Landes-Industrie- und Kunst-
ausstellung statt, welche, nach den Plänen, Vorarbeiten und den jetzt schon erfolgten provi-
orischen Anmeldungen zu schließen, eine überaus bedeutende werden wird.

Eine internationale Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe
wird im August 1881 in Altona stattfinden.

Versicherungswesen.

Invaliditäts- und Altersversorgung der Güter-Beamten in Wien, IV., Waaggasse 4.

Der Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirth-
schaftlichen Beamten in Wien, welcher sich als Hauptaufgabe die entsprechende Invaliditäts-
und Altersversorgung seiner Mitglieder gestellt hat, schloß in den jüngsten Tagen mit der
„Ungar.-französischen Versicherungs-Gesellschaft in Wien" einen Vertrag ab,
der die Verwirklichung dieser Aufgabe gewährleistet. Hiernach erwirbt jedes Vereinsmitglied
gegen eine jährliche Leistung von 8 Percent des als Rente angestrebten Betrages den Anspruch,
nach vollendetem 40. Versicherungsjahre diese volle Altersrente, ohne Rücksicht auf die sonstigen
Bezüge, voll ausbezahlt zu erhalten. Im Falle der Invalidität werden dem Versicherten nach
dem 10. Versicherungsjahre 25 Percent und von da an jedes weitere Jahr um je $2^1/_2$ Percent
der versicherten Rente mehr zuerkannt; demnach beträgt dieselbe im 20. Versicherungsjahre
50 Percent, nach dem 30. Versicherungsjahre 75 Percent, im 38. Versicherungsjahre 95 Percent
der versicherten Altersrente, die Witwen erhalten für sich $^1/_3$ der dem Manne gebührenden
Rente als Witwenpension, die hinterlassenen Kinder bis zum 20. Lebensjahre je nach ihrer
Anzahl 20—$33^1/_3$ des ihrem Vater zukommenden Rentenbezuges, so daß für dieselben aus-
reichend gesorgt ist.

Fragekasten.

Frage Nr. 36. Auf welche Weise können sehr große Mengen Kochsalz auf billigste
Art in gröbliche Pulverform gebracht und mit circa 2 Percent eines fetten Oeles gleichförmig
vermengt werden? Wer liefert die dazu nöthige Maschine und zu welchem Preise?

W. Dr. F. V.

Frage Nr. 37. Wer liefert mechanische Sägen zu Marqueterie-Arbeiten (Ausschneid-
und Einlege-Arbeiten) mit Hand- und Fußbetrieb?

Brn. R. G.

Frage Nr. 38. Wer führt nach Zeichnungen Marqueterie-Arbeiten aus?

Ben. R. G.

Frage Nr. 39. Es werden in Berlin von zwei Fabrikanten sogenannte Gasselbsterzeugende
Lampen angefertigt, auf denen ohne Docht und Cylinder ein Leuchtstoff in der Art verbrannt
wird, daß derselbe durch ein sehr kleines, horizontal angebrachtes Loch ausströmt. Die Flamme
schlägt gegen eine gekrümmte Metallplatte und wird dadurch nach oben gerichtet. Sie hat dann
das Aussehen und die Helligkeit einer schönen Gasflamme. Der Brennstoff soll Petroleum-
Naphta sein, und zwar, wie der Fabrikant angiebt, ohne Weingeist-Zusatz. Woher kann man
obiges Naphta in Fässern beziehen und zu welchem Preise ungefähr?

Gr. Beuthen. v. G.

Frage Nr. 40. Wer liefert Maschinen zur Fabrikation von Flaschenkapseln?

Bgen. H. B.

Frage Nr. 41. Wodurch werden alte Oelgemälde am besten gereinigt?

Bremen. H. W.

Frage Nr. 42. Wer fabricirt Lennartz Patent-Riemen mit Plombenschnur?

Bremen. H. W.

Frage Nr. 43. a) Nach Anleitung der von den Herren Husnick und Krüger beschriebenen
Zinkogravüre versuchte ich nach dieser Methode Tiefätzung auf Kupferplatten herzustellen, indem
ich die Zeichnung auf lithographische Weise umdruckte, etwas erhaben ätzte und dann die Platte
mit einem Deckgrunde versah. Nachdem ich die erhabenen Stellen wieder bloß legte, ätzte ich

wie eine radirte Zeichnung. Ist diese Manier schon bekannt? Wenn dieses der Fall, giebt es ein Werk, worin diese Methode näher beschrieben wird? Welchen Deckgrund und wie müßte ich die Entfernung von den erhabenen Stellen bewerkstelligen, um reine scharfe Conturen herzustellen, welche immer noch zu wünschen übrig lassen?

b) Bei lithographischem Zinkdruck durch Walzenpresse gebrauchte ich gewöhnliches lithographisches Umdruckpapier; dasselbe blieb aber häufig an der Platte fest sitzen, indem es sich theilweise abschälte. Woher beziehe ich ein gutes Umdruckpapier, welches diesen Uebelstand vermeidet, oder können Sie mir ein Recept mittheilen für ein gutes Umdruckpapier für Zinkdruck?

c) Es existirt ein Verfahren, eine Zeichnung auf Stahlplatte unverwischbar aufzudrucken, indem unter die Farbe Schwefelblüthe (flores sulfuris) gemischt wird. Könnten Sie mir vielleicht dieses Recept näher mittheilen?

Hagen i. W. B. H.

Frage Nr. 44. Welche Fabrik liefert Maschinen zur chemischen Wäscherei, auch chemisch-trockene Reinigung genannt, als Lattentrommel u. s. w.? Ist diese Reinigungsmethode praktisch?

Nybro i. Schweden. A. F. W.

Frage Nr. 45. Auf welche Art wird bei kleinen Stahlgüssen oder auch Eißengüssen die Bildung von Blasen, beziehungsweise das Entstehen von Löchern in den Gußstücken vermieden?

St. Petersburg. W. Schl.

Frage Nr. 46. Wer fabricirt Sandgebläse-Maschinen und wer liefert dazu gehörige Schablonen, z. B. Genrebilder in der Größe eines Zweimarkstückes?

Freiburg i. Schlesien. B. Seppek.

Frage Nr. 47. Welche Art von Kautschuk wird zu den Kautschukstempeln benützt, und wie verfährt man bei deren Herstellung?

Esl. Th. D.

Frage Nr. 48. Wer liefert dünnes Kupferblech zu Schablonen für Zeichnung von Wäsche? Das Kupferblech muß so dünn wie Seidenpapier sein.

Esl. Th. D.

Frage Nr. 49. Was ist Kartoffelsyrup und kann derselbe billiger als der gewöhnlich im Handel vorkommende Syrup hergestellt werden?

Esl. Th. D.

Frage Nr. 50. Wie verfertigt man Butterfarbe?

Esl. Th. D.

Frage Nr. 51. In welcher Weise werden Bronzetincturen für Oel- und Leimfarbe hergestellt?

N. N. N.

Frage Nr. 52. Wie verfertigt man den im Handel vorkommenden Golduntergrund?

E. T. D.

Frage Nr. 53. Wie schwärzt man gefeiltes Eisen auf chemischem Wege, so daß es dann dauernd vor Rost geschützt ist?

Brieg. G. B.

Frage Nr. 54. Existirt eine Vorrichtung, um verkorkt bleibende Flaschen, welche mit mousirendem Getränke gefüllt sind, allmählich entleeren zu können, so daß die Spannung in der Flasche erhalten bleibt, ohne daß Luft Zutritt bekommt? Wer liefert derartige Vorrichtungen in größeren Posten?

N. H.

Frage Nr. 55. Welche Maschinen-Fabrik fertigt Apparate nud Einrichtungen zur Chininfabrikation?

G. J. S.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 36. Das Mahlen des Kochsalzes wird wohl am zweckmäßigsten in einem durch Wasserkraft betriebenen Stampfwerke vorgenommen und kann die Construction des letzteren derjenigen von Stampfmühlen ähnlich sein, welche man zum Mahlen von Gyps oder Knochenkohle anwendet. Jeder Mühlenbauer wird ein solches Stampfwerk herstellen können.

Bd. b. W. D. B.

Zur Frage Nr. 37. Sägen für Marqueterie-Arbeiten werden Sie beziehen können von M. Selig jun. u. Comp. in Berlin, Karlsstraße 20; Heinrich Schatz in Weingarten, Württemberg; Werkzeugmaschinen-Fabrik Saxonia, vormals Const. Pfaff in Chemnitz.

N. E. D.

Zur Frage Nr. 38. Bezüglich der Marqueterie-Arbeiten haben wir im Jahrgange 1875 der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen," Seite 155 u. ff., eine durch Abbildungen erläuterte interessante Mittheilung gebracht. Der Gebrauch von Laubsägen ist hier der richtige; die gekauften Laubsägen müssen in der dort beschriebenen Weise mittelst stumpfer Feilen nachgestoßen und der Rücken gerundet werden. Die Laubsäge muß eine Länge von mindestens

12 bis 15 Zoll haben und der Bogen der Flügelsäge damit nahezu ein Quadrat bilden. Laubsägen können Sie überall leicht beziehen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 39. Naphta kann bezogen werden von: Chemische Fabrik Eisenbüttel, Braunschweig; Aug. Korff, Petroleum-Raffinerie in Bremen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 40. Maschinen zur Fabrikation von Flaschenkapseln liefert: G. Schulze in Berlin, Barutherstraße 15.

R. E. F.

Zur Frage Nr. 18. Es ist einem Milchtechniker, welcher ex officio mehr als 30 Jahre als Professor der Chemie sich mit dem Studium der Milch zu befassen hatte, endlich gelungen, Milch so zu conserviren, daß dieselbe ohne irgend einen Beisatz sich längere Zeit so hält, wie sie aus dem Euter der Kuh gekommen und auch in jeder Beziehung wie frisch gemolkene Milch verwendet werden kann. Hält diese Milch auch nicht so lange wie condensirte und hermetisch verschlossene Milch, so hält sie sich doch immerhin, auch im Hochsommer, so lange, daß sie aus milchreichen Gegenden in größere Städte transportirt werden kann, ohne im geringsten zu leiden. So wird gegenwärtig Milch aus hiesiger Gegend täglich nach Paris geliefert. Man wäre bereit, z. B. einer Gesellschaft zum Zwecke der Milchexportation das Verfahren dieser Art von Milchconservirung (reinster Naturproceß) gegen Honorar mitzutheilen, eventuell auch die Einrichtung, welche hierzu erforderlich, zu besorgen. Diese Art Milchconservirung ist deshalb von höchster Wichtigkeit, indem a) die Milch längere Zeit bleibt wie frisch gemolkene, b) der weite Transport, sowie starke elektrische Gewitter haben keinen Einfluß, c) selbe kann im Hochsommer transportirt werden, d) ist ein vorzügliches Nahrungsmittel für Kinder, Reconvalescenten, überhaupt schwache Personen da etwelche Krankheitsstoffe der Kühe, die bekanntlich in die Milch übergehen, vollständig zerstört werden.

Um weitere Auskunft wende man sich gefl. an den Unterzeichneten.

Luzern (Schweiz.) Ls. Troxler, Untergrund.

Zur Frage Nr. 19. Rohstoff für Vaseline liefert Georg W. Schutte, Petroleum-Bergwerk in Librantowa, Post Neu-Sandez in Galizien.

W. E. M.

Zur Frage Nr. 41. Ueber Regeneration von Oelgemälden haben wir bereits im Jahrgange 1874 (Seite 210) eingehende Mittheilungen gebracht. Professor Pettenkofer in München gab zuerst ein einfaches Mittel an, den Firniß auf solchen Oelgemälden — die Reinigung solcher betreffend — wieder durchsichtig zu machen. Er legte nämlich das Bild, die gemalte Fläche nach unten, auf ein Gefäß, in dem sich absoluter Alkohol befindet. Die aufsteigenden Dämpfe verdichten sich auf der Bildfläche und machen den Firniß in geringem Grade löslich, so daß die Theile desselben zusammenfließen und die Risse dadurch verschwinden. Restaurator Eigner in Augsburg leitete warme Alkoholdämpfe direct auf das Bild. Ein anderes Verfahren ist folgendes: In ein mit Alkohol gefülltes, gelinde erwärmtes Gefäß wird mittelst eines Blasebalges Luft eingetrieben; die mit den Dämpfen imprägnirte Luft strömt von hier durch einen Schlauch direct auf das Bild; es gelangt in diesem Falle eine weit geringere Menge von Alkohol auf das Bild wie vorher. — Vielleicht wären mit sehr verdünntem Wasserstoffsuperoxyd auch Erfolge zu erreichen.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 42. Es ist eine Frage, ob die Lennartz Patent-Riemen mit Plombenschnur im Handel zu beziehen sind. Die Patent-Anwälte Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. sind in der Lage, Ihnen in dieser Beziehung jede gewünschte Auskunft zu geben.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 43. Die einzelnen Fragen, welche in beiliegendem Briefe enthalten sind, beantworte ich hiermit insofern, als ich kann, denn die letzte Frage ist mir nicht in der Praxis vorgekommen.

a) Diese Methode fand ich bis jetzt nirgends beschrieben, und auch meines Wissens wurde bis jetzt nicht danach gearbeitet. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß es nicht möglich ist, vollkommen schmutzfreie Lichter herzustellen, da durch die erste Aetzung der blanke Grund porös wird. Ferner wird die Schärfe sehr beeinträchtigt, indem die schon einmal tief geätzten Stellen an der Contur leiden, und wenn nun die Zeichnung erst noch tiefer geätzt wird, so bleibt oben kein ursprünglicher Grund, sondern der zuerst geätzte Theil zurück, welcher also doppelt an Schärfe verliert.

Wir haben bessere Methoden, unter welchen sich auch das Amalgam-Verfahren auszeichnet, wo nach dem Umdruck die Kupferplatte verstählert und dann die Zeichnung abgewaschen, mit Quecksilber behandelt und mit Farbe eingeschwärzt wird. Das Quecksilber hängt sich an die von Farbe bloßgelegte Zeichnung an und beim Einschwärzen mit Farbe nehmen die verstählten Theile die Farbe an, und dann kann man ätzen.

b) Gutes autogr. Papier ist bei Angerer u. Göschl, Wien, Ottakring, Hubergasse, zu haben. Wenn man 10 Gewichtstheile Stärke zu Kleister verkocht und 1 Gewichtstheil Gelatine zusetzt und damit Papier anstreicht, so erhält man auch gutes autographisches Papier, aber es muß gehörig satinirt werden.

c) Habe bis jetzt nicht versucht und kenne diese Methode nicht, es ist aber sicher, daß sowohl Schwefelblüthe der Farbe zugerieben, als auch Zinnoberfarbe die Stahlplatten angreift; ein Versuch kann die Frage lösen.

Prag. J. H.

Zur Frage Nr. 44. Die chemische Reinigung ist richtig ausgeführt, sehr empfehlenswerth und praktisch. Einrichtungen, wie Sie wünschen, liefern: Fritz Lange in Berlin, N., Schwedterstraße 252; besonders empfehlen wir zur Einrichtung chemischer Waschanstalten die Mecklenburgische Maschinen- und Wagenbau-Actien-Gesellschaft in Güstrow. Auch Richard Franz in Crimmitzschau übernimmt derartige Einrichtungen, diese Firma aber nur für Wollwäscherei.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 46. Sandgebläse-Maschinen liefern: Georg Weise in Berlin, Schützenstraße 73; Quatram u. Dieterich in Berlin, S., Alexandrinenstraße 88. Schablonen liefern: W. Heyl, Graveur in Berlin, S., Neue Roßstrasse 1; Ch. Compar in Berlin, Commandantenstraße 21.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 47. Bezüglich der Wahl des Kautschuks und hinsichtlich seiner Verarbeitung zu Stempeln wird Ihnen die Firma Franz Clouth, Rheinische Gummiwaaren-Fabrik in Cöln-Nippes, die beste und zuverlässigste Auskunft geben.

*

Zur Frage Nr. 49. Kartoffelsyrup ist Traubenzuckerlösung. Man kocht 100 Stärkemehl mit 2 bis 4 engl. Schwefelsäure und 300 bis 400 Wasser, bis Alkohol kein Dextrin mehr fällt, neutralisirt mit 2 bis 4 Kreide oder Aetzkalk, verdampft die vom Gyps getrennte Lösung, filtrirt durch Knochenkohle und verdampft zum Syrup.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 50. Wenn man zur Gelbfärbung der Butter keinen Orlean verwenden will, so kann man dazu Möhrrübensaft oder Ringelblumensaft verwenden. Von den Ringelblumen zerreibt man die gelben Blätter mit Milchrahm, bis letzterer dunkelgelb ist, seiht dann den Rahm durch und gießt ihn zu dem übrigen Rahm in's Butterfaß. Die Blätter der Ringelblume werden für den Wintergebrauch entweder gedörrt und dann beim Buttern unter den Rahm gerieben, oder man legt sie in Salzwasser; letzteres muß dann aber vor dem Gebrauche der Blätter erst wieder durch Wässern entfernt werden. Butter färbt man schön gelb, indem man frisch zerriebene Carotten — rothe Möhre — durch Leinwand mit der Hand leicht auspreßt und den erhaltenen Saft in's Bereitungsgefäß — vor dem Fertigwerden der Butter — giebt. Oftmals genügen schon wenige Tropfen. Die Butter bekommt einen lieblichen Geschmack.

A. W. G.

Zur Frage Nr. 53. Bezüglich Ihrer Frage — Schutz des Eisens vor Rost durch Schwärzen auf chemischem Wege — bemerke ich, daß Pb. Heß zur Erzeugung einer schönen, glänzend blauschwarzen, dauerhaften Rostschutzschichte auf Eisen die Anwendung des Kupfersulfürs empfohlen hat. Die gut gereinigten Eisentheile werden einige Minuten lang in eine Kupfervitriollösung gehängt, so daß sich eine zarte Haut von Kupfer auf der Oberfläche bildet; schwenkt man die mit Wasser abgespülten Stücke dann wenige Minuten in einer mit Salzsäure schwach angesäuerten Lösung von unterschwestigsaurem Natrium, so erhalten Sie einen blauschwarzen Ueberzug von Kupfersulfür, welcher an der Luft und im Wasser gleich beständig ist. Die schwarze Fläche kann gleich mit Wasser abgespült, mit Lappen oder Fließpapier abgetrocknet und sofort mit dem Polirholze polirt werden; sie besitzt einen stahlblauen Schimmer, adhärirt sehr gut am Eisen, verträgt die Behandlung mit der Kratzbürste und schützt in ganz befriedigender Weise vor dem Rosten.

J. S. Fn.

Briefkasten.

Dr. J. P. in Wels. Die Frage wurde aufgenommen und finden Sie dieselbe unter den „Beantwortungen" erledigt. — **A. G. in Bern.** Nach Ihrem Wunsche besorgt. Wir ersuchen, die „Beantwortungen" jedesmal gefl. nachzusehen. — **v. G. in Gr. B.** In den „Fragekasten" Ihrem Wunsche entsprechend aufgenommen; wollen Sie gefl. unter den „Beantwortungen" die Erledigung aufsuchen. — **B. in Berg.** Auf besonderen Wunsch brieflich erledigt, allein die an Sie gerichtete Karte wurde uns von der Post wieder zurückgegeben mit dem Bemerken: Welches von sechs Ortschaften, die den gleichen Namen „Bergen" führen, soll es sein? Wenn Sie also Antwort wünschten, so hätten Sie uns Ihre genaue Adresse angeben sollen. Uebrigens können Sie die Beantwortung Ihrer Anfrage aus den „Beantwortungen" entnehmen. — **Dr. Hoffm. in Sct. Petersburg.** Für den Bezug des gewünschten Wasser-Closets genügt die Adresse: Hermann Goodson in Berlin. So viel uns weiter bekannt ist, besorgt auch A. Limogens dort den Vertrieb. Allein wir rathen Ihnen, sich an die Adresse Hermann Goodson zu halten. — **H. W. in Bremen.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen und Ihre Anfragen sogleich unter den „Beantwortungen" erledigt. — **B. H. in Hagen i. W.** In den „Fragekasten" aufgenommen und sofort unter den „Beantwortungen" erledigt. — **A. J. Westerlund in Aybro i. Schw.** Die Frage konnten wir sofort beantworten und wollen Sie deshalb unter den „Beantwortungen" nachsehen. — **E. M. in W.** Die früher beschriebenen Zimmer-Fontainen von Heinr. Ludwig in Coblenz sind in Folge ihrer liederlichen Construction durchaus **nicht** empfehlenswerth und warnen wir vor dem Ankaufe derselben.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Ueber das in der Brauerei zu verwendende Wasser.

Original-Mittheilung von **H. Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

(Nachdruck verboten.)

Das nothwendigste zum Bierbrauen erforderliche Material ist das Wasser, und Haupterforderniß ist, daß der Brauer scharf auf den verschiedenen Grad der Reinheit des Wassers achtet, da gerade die Reinheit auf die Güte und Beschaffenheit des Bieres von großem Einfluß ist. Völlig reines Wasser ist in der Natur überhaupt nicht anzutreffen; zu den reinsten natürlichen Wässern zählt man die atmosphärischen, namentlich das Regenwasser, wenn es bei stiller Luft, nachdem es eine Zeitlang geregnet, aufgefangen wird. Gewöhnliches Quell- oder Brunnenwasser wird allenthalben ziemlich rein angetroffen, namentlich in dem Falle, wenn sich die Quelle nahe an der Oberfläche der Erde befindet; in vielen Fällen jedoch hat es (besonders aus tiefen Brunnen) Gyps, Kalkerde, freie Kohlensäure ꝛc. als Bestandtheile.

Man unterscheidet nun zwischen weichem und hartem Wasser und versteht unter ersterem die atmosphärischen und das Flußwasser, unter letzterem hingegen alles Quellwasser, das in größeren oder kleineren Quantitäten salzige, erdige und metallische Bestandtheile aufgelöst enthält. Außerdem macht man bei dem in den Gewerben zu benutzenden Wasser noch einen Unterschied zwischen reinem und unreinem Wasser. Beide aber, sowohl das harte, wie das weiche Wasser, können rein und unrein sein, und man sagt, unter reinem Wasser ist ein solches zu verstehen, das nichts anderes, als was es seiner Natur nach enthalten muß, besitzt; unreines Wasser hingegen ist ein solches, welches fremdartige Stoffe enthält.

Beim Bierbrauen scheint hartes Wasser die geistige Gährung zu verlangsamen, weswegen man bei Anwendung desselben oft genöthigt ist, die Gährung durch mäßige Temperaturerhöhung im Gährungsraume zu steigern. Demnach verdient beim Bierbrauen das weiche Wasser unbedingt den Vorzug vor dem harten, doch muß es von Natur hell und klar sein und keinen Zufluß von Unreinigkeiten erhalten. Daher muß man bei der Anlage einer Brauerei

darauf sehen, daß reines weiches Wasser in der Nähe ist; man vermeide stets solches Flußwasser, welches aus Färbereien, Gerbereien, chemischen Fabriken ꝛc. Zufluß erhält, gleichwie auch Flußwasser, worin Flachs geröstet wird, zum Bierbrauen unbedingt zu verwerfen ist, da es seiner fauligen Beschaffenheit wegen gesundheitsschädlich wirkt. Man möge das Flußwasser also nicht unbedingt dem Brunnenwasser vorziehen, weswegen es sich empfiehlt, einen Brunnen von erforderlicher Größe oder eine Wasserleitung bei einem Brauhause zu errichten. Ist man jedoch durch die örtliche Lage gezwungen, Brunnenwasser von merklicher Härte zum Bierbrauen zu benutzen, so muß man durch verschiedene Mittel das harte Wasser weich machen, und soll es daher unsere Aufgabe sein, über einige Mittel, hartes Wasser in weiches zu verwandeln, hier zu sprechen.

Als das zweckmäßigste Mittel, Wasser, worin außer kohlensaurer Erde noch Gyps und andere lösliche Kalk- und Magnesiasalze enthalten sind, weich zu machen, empfiehlt Prof. Schulze die combinirte Anwendung von Aetzkali (Kaliumoxydhydrat) und Soda. Die Berechnung der Menge beider ergiebt sich aus der an einer Portion des Wassers vorausgegangenen Ermittlung zuerst des Quantums Kalk, welches zur Fällung der freien Kohlensäure, sowie der mittelst dieser gelösten kohlensauren Erde und der Magnesia erforderlich ist, und sodann des nach dieser Fällung übrig gebliebenen Härtegrades; nach dem letzteren bemißt sich der nöthige Zusatz von kohlensaurem Natron (Soda). Da jedoch mancher Techniker in dergleichen Ermittlungen nicht geübt ist, so empfiehlt es sich, daß er die Manipulation einem geübten Chemiker überläßt. Enthält ein zum Brauen zu benutzendes Wasser nur rohen Kalk, der durch Kohlensäure aufgelöst ist, so reicht schon ein starkes Abkochen desselben hin, es in weiches Wasser zu verwandeln, gleichwie man diesen Zweck auch durch Potasche (kohlensaures Kali) erreicht. Auf 22 Kilogramm rechnet man $1^2/_3$ oder $3^1/_3$ Neuloth (1 Neuloth = 10 Gramm) Potasche, die man vorher im Wasser auflösen muß. Man läßt die Mischung 24 Stunden lang stehen, rührt während dieser Zeit 8—10mal mittelst eines Holzspatels um und läßt die Lösung circa 3—4 Tage stehen, damit sich selbe vollständig klärt. Auch mittelst Weinsteinrahms (Cremor tartari, Tartarus depuratus) läßt sich hartes Wasser in weiches verwandeln, und zwar nimmt man auf 22 Kilogramm 15—16 Gramm Weinsteinrahm, den man zuvor in siedendem Wasser aufgelöst hat (man muß zur Auflösung siedendes Wasser nehmen, da im kalten Wasser Cremor tartari sich nur wenig löst). Außer den von uns bis jetzt angeführten Mitteln empfiehlt sich noch folgendes leicht ausführbare: das Vermischen des Wassers mit so viel Kalkmilch, daß die freie Kohlensäure durch den Kalk einerseits gebunden und andererseits der neugebildete kohlensaure Kalk zugleich mit dem durch die Kohlensäure gelöst gewesenen niedergeschlagen wird. Das durch diesen Vorgang erweichte Wasser darf man freilich nicht eher in Gebrauch nehmen, als bis der gefällte kohlensaure Kalk sich nebst etwaiger Magnesia, auch wohl einem Theil der organischen Substanz und gelöst gewesenem Eisenoxydul genügend abgesetzt hat, was in der Regel binnen kurzer Zeit geschieht. Wie viel man aber von dieser Kalkmilch für ein bestimmtes Wasser zu benutzen hat, ist durch einen besonderen Versuch festzustellen, dessen Resultat selbstverständlich nur so

lange als maßgebend angesehen werden kann, als die Beschaffenheit des Wassers sich nicht geändert hat.

Der Zusatz von Kalkmilch wird unterbrochen, sobald das abfiltrirte Wasser beim Kochen klar bleibt und rothes Lackmuspapier nicht bläut. In dem Falle, daß eine Bläuung des Lackmuspapieres eintreten sollte, war zu viel Kalkmilch zugesetzt, und dieser Fehler muß durch Zusatz harten Wassers wieder corrigirt werden.

Bekanntlich wird auch hartes Wasser bei längerem Stehen an der Luft und beim Erhitzen weicher; jedoch weder durch Kochen, noch durch Behandlung mit Kalkmilch läßt sich der Kalkgehalt aus dem Wasser fällen, der als gelöster schwefelsaurer Kalk (Gyps) oder als salpetersaurer Kalk als Calciumchlorid (Chlorcalcium) ꝛc. darin enthalten war; demnach sehen wir, daß das Erhitzen des Wassers nur dann vom Nutzen ist, wenn die Erden durchgängig als kohlensaure Salze in dem betreffenden Wasser sich befinden. Ist das Wasser mit Magnesia geschwängert, so hat sich in praxi neben kohlensaurem Natron (Soda) eine Beigabe von Natron-Wasserglas bewährt, und zwar für je 1 Theil Magnesia auf 100.000 Theile eine Quantität Wasserglas, die 3 Theile Kieselsäure enthält. Zum Schlusse unserer Betrachtung sei noch erwähnt, daß der Grad der Härte eines Wassers am leichtesten durch Seifenspiritus (Seifengeist — Spiritus saponatus), d. i. eine Auflösung von weißer spanischer (venetianischer) Seife in Weingeist, die nachmals filtrirt eine klare Flüssigkeit darstellt, bestimmt wird. Je intensiver sich nun ein Wasser durch Zusatz von Seifenspiritus trübt, desto härter ist es; kocht man sehr hartes Wasser, filtrirt es, um den kohlensauren Kalk zu entfernen, und giebt Seifenspiritus hinzu, so erkennt man, wenn eine starke Trübung eintritt, daß die Härte durch einen Gehalt von schwefelsaurem Kalk (Gyps) bedingt ist.

Nochmals machen wir jedoch darauf aufmerksam, daß es stets empfehlenswerth ist, die betreffende Analyse ꝛc. durch einen geübten Chemiker ausführen zu lassen, da im entgegengesetzten Falle es wohl eintreten kann, daß die Anwendung dieses oder jenes Mittels in der Hand des Ungeübten anstatt Nutzen, einen Nachtheil herbeiführt.

Die Bromsilber-Gelatine-Emulsion.

Original-Mittheilung von **Jakob Husnik**, k. k. Professor in Prag.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.) *

Für Reproductionen in Strichmanier ist jedoch in den meisten Fällen und manchmal auch für andere Negative eine Verstärkung erforderlich; man verfahre also, wenn die Kraft eines Negativs nicht ausreicht, in folgender Weise:

Die Verstärkung mit Pyrogallussäure und Silberlösung läßt sich nach dem Fixiren gut anwenden, wenn man durch Waschen oder besser noch nachträglich durch eine schwache wässerige Lösung von Jod in Jodkalium jede Spur von Fixirnatron entfernt hat, widrigenfalls man Rothschleier erhält. Der Ver-

* Vergl. Seite 153 u. ff. D. Red.

stärker ist bekannt. Auch die Quecksilberverstärkung und Uranverstärkung verlangt gut gewaschene Platten nach dem Fixiren. Die erstere erhält man, wenn man sich eine Jodkaliumlösung von 1:10 und eine Quecksilberchloridlösung von 1:50 bereitet, von jeder Lösung ein gleiches Volumen zusammenmischt und noch mit der Hälfte desselben durch Wasser verdünnt.

Die Oberfläche der Platte wird durch die Verstärkung grünlich, und wenn man die Einwirkung fortsetzt, so geht das Verstärken durch die Schichte, so daß auch die Rückseite des Negativs grünlichgrau erscheint. Man muß die allmählich sich steigernde Kraft des Negativs öfter beobachten, um die Verstärkung zur gehörigen Zeit unterbrechen zu können. Nachher wird wieder gewaschen und getrocknet.

Die sogenannte Edward's Verstärkung kann auch auf schlecht oder ganz ungewaschenen Platten benützt werden, man muß aber sich in Acht nehmen, daß man die Platten nicht zu undurchsichtig macht. Man bereite sich hierzu eine Lösung von Sublimat aus 1:50, dann von Jodkalium aus 1:10 und Fixirnatron aus 1:8 und mische 20 Ccm. von der ersteren mit $6^1/_2$ Ccm. der zweiten und $6^1/_2$ Ccm. der dritten Lösung zusammen.

Die Platten werden allemal nach dem Verstärken gewaschen, getrocknet und lackirt.

Bromsilber-Collod-Gelatine-Emulsion.

Zu dieser Emulsion hat Dr. Vogel den Impuls gegeben, indem er ein solches Lösungsmittel für die Gelatine nahm, welches gleichzeitig die Collodwolle löst. Dieses Lösungsmittel fand er in der concentrirten, krystallisirbaren Essigsäure. Die mit dieser Substanz hergestellte Collod-Gelatine-Emulsion hat viele Vorzüge gegenüber der reinen Gelatine-Emulsion. Sie läßt sich gerade so wie Collodium auf Glasplatten gießen und trocknet in kurzer Zeit, so daß kein großer Vorrath von trockenen Platten erforderlich ist und man sogar kurz vor der Aufnahme die Platte begießen kann. Ferner hält sich die Emulsion viel länger und verdirbt selbst in der warmen Jahreszeit nicht. Endlich hält die Schichte ganz vorzüglich am Glase, so daß in dieser Beziehung keine Störungen, die durch alte oder zersetzte Gelatine-Emulsion möglich sind, vorkommen.

Bereitung der Collod-Gelatine-Emulsion.

12 Gramm Gelatine,
200 Ccm. Wasser,
20·09 Bromkalium und nachher 27 Gramm Silbernitrat werden in 60 Ccm. Wasser gelöst und mit Aetzammoniak so lange tropfenweise versetzt, bis der entstandene Niederschlag sich wieder gelöst hat; hierauf wird diese Silberlösung zu der Gelatinelösung tropfenweise und unter fortwährendem Schütteln zugesetzt.

Die weitere Manipulation ist dieselbe wie bei der Darstellung der Gelatine-Emulsion. Der Unterschied ist nur in der größeren Dosis des Silber- und Bromsalzes, welche aus dem Grunde größer genommen wird, weil man auf den Zusatz von Collodwolle bereits den nöthigen Antheil von Bromsilber im

voraus anbringen muß. Man läßt also die so bereitete Emulsion bei derselben Wärme digeriren, gießt sie dann in eine Schale zum Erstarren, quetscht sie durch einen Beutel, wäscht gehörig mit Wasser, dann mit Alkohol aus, und schließlich trocknet man die Masse auf einem Netze.

Diese so getrocknete, fein zertheilte Masse wird in 30 Ccm. Eisessig (concentrirt) unter schwacher Wärme (30° R.) gelöst und mit 50 Ccm. Alkohol (absolut) versetzt. Nachher löst man 6 Gramm Collodwolle in 30 Ccm. Eisessig auf, verdünnt mit 50 Ccm. Alkohol und mischt die beiden Lösungen zusammen. Nachdem man durch ein Flanellfilter die Lösung filtrirt oder bei 30° R. stehen gelassen hat, kann selbe verwendet werden.

Vor dem Ueberziehen der Glasplatten mit der Emulsion müssen diese einen Kautschuküberzug bekommen, welcher aus 1 Theil Kautschuk und 100 Theilen Benzol besteht.

Die Entwicklung, Fixagen und die Verstärkung ist ganz so, wie bei der Gelatine-Emulsion, daher in dieser Beziehung nichts Neues anzuführen ist.

Fehler beim Gelatine-Emulsions-Verfahren.

Bei der Wahl der Gelatine muß man sehr vorsichtig sein, indem dabei namentlich das Erstarrungsvermögen der Lösung die größte Rolle spielt. Eine Gelatinesorte, die bei 15° C. aus einer 10percentigen Lösung nicht erstarrt, ist schon nicht mehr zu verwenden, denn sie löst sich im Sommer in gewöhnlich temperirtem Wasser auf und die Gelatineschichte hält nicht am Glase oder dehnt sich zu sehr über die Ränder aus. Bei der Bereitung der Emulsion trachte man so rasch als möglich zu operiren, indem ein längeres Verweilen der Gelatine in der gelösten Form zu ihrer Zersetzung beiträgt, so daß sie die Fähigkeit zu erstarren verliert. Man trachte daher die Lösung bald zu verbrauchen oder gleich nachher wieder in der Flasche abzukühlen, damit sie als erstarrte Masse aufbewahrt wird. Diese Behandlung hat den Vortheil, daß sich kein Bodensatz von Bromsilber bilden kann.

Sollte es doch vorkommen, daß entweder durch die Einwirkung des Ammoniaks während des Digerirens oder durch zu langes Aufbewahren der Emulsion die Gelatine die Fähigkeit zu erstarren verloren hat, so setze man zu derselben $^1/_4$ Percent Alaun, den man in Lösung tropfenweise zusetzt, oder man mische die Emulsion mit frischer Emulsion zusammen.

Dem Faulen der Gelatine kann man durch Zusatz von 0·1—0·2 Gramm Salicylsäure oder Thymol, gelöst in 5 Ccm. Alkohol per 100 Ccm. Emulsion abhelfen. Bilden sich während der Entwicklung Blasen oder Falten in der Schichte, so überziehe man die Ränder der Platte mit Kautschuklösung, oder behandle die Platten vor der Entwicklung mit einer 3percentigen Alaunlösung, welche dann abgespült wird.

Zeigt die Emulsion ein grobes Korn, so liegt der Fehler im starken und anhaltenden Digeriren oder kommt von großem Ammoniakzusatz her, wodurch eine Zusammenballung der Moleküle des Bromsilbers stattfindet, namentlich wenn kein Ueberschuß von löslichem Bromid vorhanden ist. Eine solche Emulsion ist nicht mehr zu benützen.

Kleine durchsichtige Pünktchen im Negativ kommen vom Fettgehalte der Gelatine her. Man muß daher jede Gelatinelösung zuvor zweimal filtriren, bevor man das Bromsilber darin entstehen läßt.

Hat man aber bereits eine solche fehlerhafte Emulsion fertig, so hilft ein Zusatz von Spiritus. Bei der Collod-Gelatine-Emulsion macht ein Fettgehalt keine Störungen.

Rother Schleier tritt dann beim Entwickeln ein, wenn die Emulsion mit überschüssigem Silbersalz versetzt war oder wenn man die Bromsalz-Gelatine in das gelöste Silbersalz gießt, statt umgekehrt.

Manche Gelatinesorten, namentlich wenn sie alkalisch reagiren, haben Neigung zur Schleierbildung. Der Fehler kommt aber auch vom langen Digeriren und von überschüssigem Aetzammoniak her, namentlich wenn kein Bromsalzüberschuß angewendet wurde.

Auch ein beginnendes Faulen der Gelatine giebt Anlaß zur Schleierbildung. Man kann diesen Fehler durch Zusatz von Bromkalium, oder einigen Tropfen von Jodtinctur theilweise corrigiren, jedoch muß dies mit der größten Vorsicht geschehen, um der Empfindlichkeit nicht zu schaden oder der Gelatine das Erstarrungsvermögen zu benehmen.

Das Bromsilber läßt sich aus einer verdorbenen Gelatine wieder gewinnen, wenn man selbe mit Aetzkali erhitzt und Traubenzucker (Stärkezucker) zusetzt; es scheidet sich Silber in Pulverform aus, welches, nachdem man recht viel Wasser zugesetzt hat, sich am Boden ansammelt.

Damit die Platten nicht schimmlig werden, müssen selbe in trockenen Räumlichkeiten aufbewahrt werden.

Gußstreifen und Wellen entstehen meistens, wenn die Glasplatten zu kalt und die Lösung nicht genug warm sind. Durch Putzen der Glasplatten mit einer verdünnten Wasserglaslösung von 1:200 wird das Ueberziehen wesentlich erleichtert, indem die Lösung sehr leicht über die Platte läuft. Man beschleunige das Erstarren der Emulsion auf der Glasplatte durch das Auflegen derselben auf einen horizontal gelegten kühlen Stein oder auf eine Metallplatte.

Die Bildung von Luftblasen ist dadurch zu vermeiden, daß man die Emulsion durch einen über den Flaschenhals gelegten Stoff herausgießt.

Zu schwache Schichten geben schwache Negative.

Schwache Exposition giebt harte, schwarze Negative mit Eisenoxalatentwickler; sie sind glasig. Ueberexponirte Platten erscheinen zu bald und man ist genöthigt, die Hervorrufung bald zu unterbrechen, früher als es von rückwärts sichtbar ist.

Das Abstäuben der Platten vor der Belichtung ist wichtig, sonst entstehen Punkte.

Ueberexponirte Platten geben Schleier und flaue Negative. Abhilfe: Bromkaliumzusatz und mehr Wasser zum Entwickler. Der Entwickler darf nicht alkalisch sein, in welchem Falle man ihn mit Oxalsäure oder Essigsäure vorsichtig versetzt.

Vom Auftreten eines weißen Schleiers war bereits anfangs die Rede.

Hat ein Entwickler schon öfter gedient, so giebt er harte Negative, man muß ihn verstärken.

Ueberkräftige Negative lassen sich nach der Fixage mit Salzsäure (1:80) oder schwacher Eisenchloridlösung oder schwacher Cyankaliumlösung abschwächen.

Weiße runde Flecken oder größere Punkte kommen von dem Ansetzen kleiner Luftblasen an die Platte während des Entwickelns vor. Man übergehe die Platte mit einem Pinsel.

Kritische Beleuchtung der verschiedenen sogenannten Kesselsteinmittel.

Original-Mittheilung von **C. F. Capaun-Karlowa**, Apotheker.

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung.) *

Der dritte Versuch wurde in einem Kessel durch Einlegen von 54 Pfund Zinkabfällen angestellt, bei welchem zur Dampferzeugung ein sehr hartes kalkreiches Pumpbrunnenwasser verwendet wurde. Der Kesselstein, welcher sich mit diesem Wasser früher angesetzt hatte, war nur mit großen Anstrengungen und Kosten mittelst des Hammers von den Kesselwänden zu beseitigen, während sich bei Anwendung von Zink eine milchweiße schleimige Kalkmasse in größerem Volumen vorfand, die sich leicht beseitigen ließ. Die Zinkstücke waren nach vierwöchentlichem Betriebe zum Theil noch in der ursprünglichen Größe vorhanden, und nur kleine Stücke waren verwittert, woraus geschlossen werden kann, daß eine sechs- bis achtwöchentliche Benutzung möglich gewesen wäre.

Die glänzenden Erfolge, welche die Anwendung des Zinks aufzuweisen hat, sind nur auf die Weise zu erklären, daß dasselbe als elektropositives Metall durch den gebildeten galvanischen Strom oxydirt, dagegen das Eisen als elektronegatives vor Oxydation und Zerstörung geschützt wurde und die Mineralbestandtheile des Speisewassers sich nicht in Form von Kesselstein auf der intact gebliebenen Kesselwand ablagern, sondern als feiner, leicht zu entfernender Schlamm abgeschieden werden. Es geht daraus hervor, daß ein Erfolg bei der Anwendung des Zinks nur dann zu erwarten ist, wenn zwischen der Kesselwand und dem Zink eine rein metallische Berührung stattfinden, und daß, wenn diese Berührung nicht vorhanden, ein galvanischer Strom nicht entstehen kann und darin auch die negativen Resultate, z. B. die Darmstädter'schen, ihre Erklärung finden.

Von einer bekannten Maschinenfabrik wurde dem „Arbeitgeber" eine Mittheilung über die Anwendung von Zink gemacht, welche zur Vorsicht mahnen dürfte. Gelegentlich einer Maschinenreparatur wurde eine Partie Zinkbrocken durch ein nahe über der Feuerplatte, wenigstens aber 1 Meter zur Seite derselben befindliches Mannloch in den Kessel gebracht. Es geschah dies ohne Beachtung der Vorschrift, wonach das Zink in Platten und jedenfalls nicht in der Nähe der Feuerplatte einzulegen ist. Etwa acht Tage später bekam die vorher ganz gesunde Feuerplatte eine Beule und dann einen 12 Centimeter langen Riß, in Folge dessen der Betrieb sofort eingestellt und ein Flick darauf gesetzt werden mußte. Die Untersuchung ergab, daß das Zink durch Schmelzen oder

* Vergl. Seite 150 u. ff. D. Red.

andere Einflüsse sich mit dem übrigens in geringer Menge im Kessel befindlichen Kesselstein und Schlamm zu einer zusammengesinterten oder poröse zusammengebackenen Masse verbunden hatte, die fest an der Platte anhaftete. An anderen nicht direct über dem Roste liegenden Platten war der auflösende Einfluß des Zinks wahrzunehmen. Hieraus ergiebt sich die Nutzanwendung, daß das Zink an eine nicht vom Feuer direct berührte Stelle einzulegen ist.

Ebenso mannigfaltig wie die mechanisch wirkenden Mittel sind die chemisch wirkenden, die sämmtlich darauf hinauslaufen, die festen Bestandtheile des Wassers zu zersetzen und in unschädlicher Form auszuscheiden. Während man diese Zersetzung, resp. Ausscheidung, bisher stets im Dampfkessel selbst vornahm, hat man in neuerer Zeit das einzig richtige Verfahren eingeschlagen, das Speisewasser vor seiner Anwendung von seinen festen Bestandtheilen zu befreien, wodurch sich die Gefahr der Kesselsteinbildung außerordentlich vermindert hat.

Zu den chemisch wirkenden Mitteln gehören zunächst die Gerbstoff haltenden Vegetabilien, Eichenholz, Lohe, Gerberbrühe, Galläpfel, Catechu ꝛc., sowie auch Farbholzbrühen, besonders Campecheholz und Brasilienholz. Die Gerbesäure in diesen Stoffen bindet die Kalktheile im Wasser und der Extractiv- und Farbestoff verdicken das Wasser, so daß der ausgeschiedene gerbsaure Kalk mehr suspendirt gehalten wird und sich nicht in Krusten ansetzen kann. M. Benner hat hierüber zahlreiche Versuche gemacht und eine alkalische Catechulösung als die zweckmäßigste befunden. Er giebt folgendes Verfahren an: 4 Kilogramm Catechu in Würfeln und 5 Kilogramm Soda von 92° werden mit 100 Liter Wasser bis zu 60° C. erhitzt, um den Catechu aufzulösen, worauf man erkalten läßt. Gleichzeitig löse man in einem Kessel, der 50 Liter faßt, in 12 Liter Wasser 3 Kilogramm Soda auf, und wenn die Lösung kocht, füge man allmählich 3·5 Kilogramm Colophonium hinzu. Wenn dieses geschmolzen ist und die Seife kocht, wird die alkalische Catechulösung allmählich hinzugethan und das Ganze 10 Minuten gekocht. In Fällen, wo es ungünstig ist, eine harzige Seife anzuwenden, kann die alkalische Catechulösung allein gebraucht werden. Auf einem Dampfkessel von 25 Pferdekraft sollen nach jeder monatlichen Reinigung, die von Benner für nöthig erklärt wird, 6 Liter dieser Lösung und außerdem alle zwei Tage noch 2 Liter beigemischt werden, und dieselbe Quantität soll in die kleineren Kessel, welche die Dampfgeneratoren speisen, vertheilt werden. Es ist wohl wahrscheinlich, daß dieses umständliche, theure und doch unzuverlässige Verfahren jetzt nirgends mehr angewendet wird.

Alsdann sind es die ätzenden und kohlensauren Alkalien, sowie auch ätzender Kalk in Form von Kalkmilch und Kalkwasser, welche vielfache Anwendung gefunden haben. Das kohlensaure Natron oder die Soda zerlegt den Gyps in fein pulverigen kohlensauren Kalk und schwefelsaures Natron; auf 68 Theile Gyps sind 53·2 Theile kohlensaures Natron nöthig. In Bezug auf den doppeltkohlensauren Kalk ist das Verhältniß günstiger. Indem nämlich das kohlensaure oder ätzende Natron die überflüssige Kohlensäure absorbirt, fällt neutraler kohlensaurer Kalk nieder, es bildet sich dabei doppeltkohlensaures Natron, das beim Kochen seine freie Kohlensäure wieder verliert und dann

neue Mengen von doppeltkohlensaurem Kalk zerlegen kann. Leider kann aber der ausgeschiedene Schlamm leicht festbrennen, so daß diese im Kessel selbst ausgeführte Fällung nicht empfehlenswerth ist.

Dahingegen bewährt es sich sehr, wenn die Reinigung des Kesselspeisewassers mit kohlensaurem Natron und Kalk vorgenommen wird, bevor es in den Kessel gebracht wird. Zur Ausführung dieses Verfahrens sind je nach Größe des Betriebes ein oder mehrere Behälter zum Ausfällen des Wassers (Fäll-Reservoir) und ein Reinwasser-Reservoir zur Aufnahme des ausgefällten und klar abgesetzten Speisewassers nöthig; aus letzterem wird dasselbe in den Kessel gefördert. Am vortheilhaftesten werden die Fäll-Reservoirs über das Reinwasser-Reservoir so gestellt, daß der Inhalt der ersteren in letzteres abgelassen werden kann. Das Wasser in den Fäll-Reservoirs wird entweder mit warmem Wasser aus den Verdampf-Apparaten oder durch abgehenden Dampf u. s. w. auf wenigstens 60° C. vorgewärmt. Sie haben bei nicht über 1400 Millimeter Höhe circa 180 Millimeter über dem Boden einen Hahn zum Ablassen des gereinigten und geklärten Wassers und am Boden einen Ablaßstutzen für den ausgefällten Schlamm. Es ist vortheilhaft, sämmtliche Reservoirs mit schlechten Wärmeleitern, Schlackenwolle, Mauerwerk, Leroy'sche Masse 2c. zu umgeben, um Wärmeverluste zu vermeiden.

Um nun die Reinigung des Wassers vorzunehmen, wird durch die Analyse und Berechnung, wie auch durch einen praktischen Versuch festgestellt, wieviel Kalk und kohlensaures Natron zur gänzlichen Ausfällung nöthig sind, und da wird dann dem möglichst hoch vorgewärmten Wasser zuerst Kalk als dünne Kalkmilch zugesetzt und umgerührt, und genau so viel, daß rothes Lackmuspapier eben anfängt, bläulich zu werden. Dadurch wird das Kalkbicarbonat in einfach kohlensauren Kalk verwandelt und als solcher niedergeschlagen. Sodann giebt man das in heißem Wasser gelöste kohlensaure Natron zu und rührt wiederum kräftig um. Nach 20 bis 30 Minuten hat sich der entstandene Niederschlag vollständig in großen Flocken zu Boden gesetzt und das klare Wasser wird in das Reinwasser-Reservoir abgelassen.

Von diesem gereinigten Speisewasser werden die Kessel gar nicht angegriffen; das Wasser schäumt nicht und verstopft weder Probirhähne, noch Wasserstandsapparate. Die Armaturen, Ventile und Dampfpackungen leiden weniger und halten sich besser.

Der schwefelsaure Kalk (Gyps) zersetzt sich mit Soda nach folgender Gleichung: $Ca\,SO_4 + Na_2, CO_3 = Ca\,CO_3 + Na_2\,SO_4$. 136 Gramm wasserfreier Gyps erfordern zu ihrer völligen Zersetzung 106 Gramm kohlensaures Natron oder 286 Gramm krystallisirte Soda. (Schluß folgt.)

Ueber die Erzeugung von feuerfesten Schmelztiegeln zur Gußstahl-Fabrikation und über die dazu zu verwendenden Thone.

Original-Mittheilung von Dr. Georg Thenius, Chemiker in Wiener-Neustadt.

(Fortsetzung.) *

Die Erzeugung von feuerfesten Stahlschmelztiegeln.

Der Erzeugung der feuerfesten Stahlschmelztiegeln muß unbedingt die Reinigung der zu verwendenden Rohmaterialien vorausgehen, und zwar zuerst des rohen feuerfesten Thons und des rohen Graphits.

1. Die Reinigung und Schlemmung des rohen feuerfesten Thones.

Mit Abbildung. Figur 3.

An den meisten Fundorten und Bergwerken wird der feuerfeste Thon in den Wintermonaten aus der Grube gefördert und auf dem Plane der Kälte ausgesetzt, damit durch den Frost sich derselbe besser verarbeiten läßt. Im Frühjahr bringt man alsdann den rohen Thon in hölzerne Kästen (siehe Abbildung Figur 3), die übereinander gestellt sind, und wird derselbe mit warmem Wasser

Figur 3. Schlemmvorrichtung für den feuerfesten Thon.
a Wasserleitung. b Siebe. c Ablaßöffnungen. d Reservoirs.

eingeweicht, nach 24stündigem Stehen in den Kasten Nr. 1 gut aufgerührt und dies so oft wiederholt, bis beim Aufrühren sich keine festen Klumpen mehr zeigen; hierauf läßt man 24 Stunden ruhig absetzen und wird das darüber stehende, meist gelbbräunlich gefärbte Wasser durch die Zapfen (c) abgelassen; man läßt dann den am Boden befindlichen Thonbrei unter Zufluß von frischem Wasser durch die am Boden befindliche Oeffnung auf ein Sieb (b) des Kastens Nr. 2, auf welchem die gröberen Unreinigkeiten, kleine Kohlenstücke und Steine, zurückbleiben, füllt mit frischem warmen Wasser nach, rührt gut um und läßt wieder dieselbe Zeit absetzen, worauf man wieder das darüber stehende Wasser ablaufen und den Thonbrei auf ein feineres Sieb (b) des Kastens Nr. 3 läßt. Auf diesem Sieb bleiben wieder organische und mineralische Beimengungen, meist Sand und feine Kohlentheilchen zurück. Die weiteren Operationen sind immer dieselben, Auffüllung mit frischem Wasser, öfteres Aufrühren und Absetzenlassen, Ablassen des Wassers und Abfluß des Rückstandes auf ein neues feineres Sieb (b) des Kastens Nr. 4, später des Kastens Nr. 5 und zuletzt des Kastens Nr. 6.

* Vergl. Seite 97 u. ff. D. Red.

Aus dem Kasten Nr. 6 wird der Thonbrei in ein Reservoir (d) abgelassen, das mit porösen Ziegelsteinen ausgepflastert ist und in welchem die Thonmasse in einiger Zeit so dicht wird, daß sie herausgestochen und in Ziegelform geschlagen werden kann. Die Ziegel werden dann in Schuppen getrocknet und weiter verarbeitet.

2. Die Reinigung des rohen Graphits.

Der rohe Graphit, der vielfach mit Gangart verunreinigt ist, wird zuerst gemahlen und wiederholt durch mehrere Siebe gehen gelassen, wobei sich noch verschiedene gröbere Theile abscheiden, die entweder nochmals gemahlen oder zu anderen Zwecken verwendet werden. Das Mahlen geschieht entweder auf Mahlsteinen oder auch in gepflasterten runden Sümpfen mittelst einer eisernen rotirenden Maschine, die mit einem breiten Rad versehen ist und sich von der Mitte nach dem Rande bewegt und wieder nach der Mitte zurückkehrt. Ein Arbeiter besorgt dabei das Aufschaufeln und Umkehren der Masse, bis dieselbe die nöthige Feinheit erhalten hat. Hierauf wird die Masse gesiebt und die gröberen zurückbleibenden Theile nochmals gemahlen. Der möglichst fein gesiebte Graphit wird hierauf geschlemmt, wobei die erdigen Theile zurückbleiben, und trocknet man alsdann den geschlemmten Graphit.

Hierauf folgt die Behandlung des Graphits mit Salzsäure, um den Eisengehalt zu entfernen. Diese Operation wird in Steintrögen (von Sandstein) ausgeführt, die dabei zugedeckt und mittelst Dampf erwärmt werden können. Diese Tröge haben am Boden Abflußöffnungen, durch welche die mit Eisen gesättigte Säure abfließen kann, und sind diese mit Asbestfiltern versehen. Hierauf folgt die Auswaschung des Graphits mit heißem Wasser und wird dieselbe so lange fortgesetzt, bis das abfließende Wasser keine Eisenreaction mehr zeigt. Der zurückbleibende Graphit wird hierauf getrocknet und zur Entfernung des Schwefelgehaltes geröstet. Man hat auch vorgeschlagen, den Graphit mittelst Schwefelkohlenstoff zu entschwefeln, jedoch ist diese Methode bedeutend theurer.

3. Die Mischung der Masse für die feuerfesten Schmelztiegel.

Mit Figur 4.

In England wendet man, wie schon erwähnt, ein Gemenge der beiden Thone von Stourbridge und Stannington zur Erzeugung der Massen der Tiegel an. Man benöthigt für einen Tiegel 5·2 Kilogramm getrockneten und pulverisirten gemischten Thon und 5·4 Kilogramm fein pulverisirte Tiegelscherben, sowie einen Zusatz von gereinigtem Graphit und eine geheimgehaltene Mischung, die ein Kilogramm im Gewicht nicht überschreitet. Die Sheffielder Werke verwenden für einen Tiegel 7·5 Kilogramm Derbyshire-Thon von Edensor, 3·5 Kilogramm Stannington-Thon, 1·0 Kilogramm Tiegelscherben, 0·5 Kilogramm Coakspulver. In Frankreich wird in den dortigen Hüttenwerken die Mischung aus 200 Kilogramm fettem Thon, 100 Kilogramm gebranntem Thon, 50 Kilogramm Tiegelscherben, 14 Kilogramm Graphit und 63 Kilogramm Wasser hergestellt. In Reichenau in Oesterreich besteht die Mischung aus einem Volumen Gottweiher Thon, drei Volumen Kaiserberger Graphit und zwei Volumen Stubener Graphit

und werden die Tiegel an diesem Orte durch Drehen auf der Töpferscheibe angefertigt. Eine weitere sehr gute Mischung ist folgende:

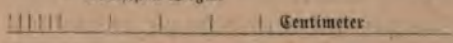
150 Kilogramm geschlemmter Wildshuter Thon,
50 „ „ Passauer Thon,
100 „ einmal gebrannter Wildshuter Thon,
25 „ pulverisirte Tiegelscherben,
15 „ geschlemmter und gereinigter Passauer Graphit,
5 „ Geheimmischung vom Verfasser,
65 „ Wasser.

Es werden diese Materialien gut gemischt und gesiebt, dann mit warmem Wasser angefeuchtet, tüchtig mit einer Knetmaschine oder auch in einem Sumpf (Figur 4) durchgearbeitet, bis die Masse ziemlich gleichartig geworden ist, dann läßt man sie nochmals durch einen Thonschneider gehen. (Siehe Figur 1 und 2.) Die Masse wird hierauf auf Bretter gebracht, in Klumpen formirt und diese mit hölzernen Schlägeln tüchtig bearbeitet, bis dieselbe möglichst dicht und plastisch geworden ist, wobei man entweder noch trockene Masse zugiebt, wenn dieselbe zu weich ist, oder man läßt die Masse einige Zeit auf den Brettern liegen, wobei sie Wasser verliert und dichter, plastischer wird.

Figur 4.
Form zur Herstellung der feuerfesten Tiegel.

Figur 5.
Fertige Tiegel.

Figur 6.
Tiegel.



Figur 7. Ofen mit Tiegeln.
a Feuerung mit Rost. b Windrohr. c Tiegel.

Das Formen der Tiegel.

Mit Abbildungen Figur 5, 6, 7.

Die Consistenz der Masse wird am besten durch Formen eines Tiegels erprobt. Die Formen (Figur 5) bestehen aus einem innerlich sorgfältig und rein ausgebohrten, nach oben sich etwas erweiternden und an beiden Enden offenen Cylinder von Gußeisen, der von gleicher Höhe wie der zu formende Tiegel ist. Ferner ist ein gußeiserner Sockel (Bodenplatte) nothwendig, der in einem Holzklotz fest eingelassen und mit einer cylindrischen Vertiefung versehen ist, in welche das untere Ende des Cylinders eingepreßt wird. Im Mittelpunkte hat der Sockel eine Vertiefung zur Aufnahme des unteren Endes des Kernes, der aus sehr

hartem und schwerem Holze angefertigt ist und der die innere Gestalt des zu erzeugenden Tiegels hat. Durch diesen Kern geht eine starke, eiserne Achse, deren unteres Ende in der beschriebenen Vertiefung im Centrum des Sockels ruht, während das obere Ende einen abgerundeten Kopf trägt, der die Bestimmung hat, Schläge eines schweren Hammers zu empfangen. Ueber dem Holzkern befindet sich eine kreisrunde gußeiserne Scheibe, die einen gleichen Durchmesser mit dem oberen Ende des Cylinders hat. Wird nun das untere Ende der Achse des Kernes in die dafür bestimmte Vertiefung des Sockels eingeführt, so bleibt zwischen dem Kern und der Form ein leerer Raum, der genau die Gestalt hat, die man dem Tiegel geben will. Um nun einen Tiegel zu formen, überzieht der Arbeiter zuerst die zwei Theile der Formen mit einer Schicht Oel, setzt dann den Cylinder in den Sockel ein, bringt hierauf in den Cylinder die angegebene Menge des Thonteiges und drückt in die Mitte des Teiges den Kern so ein, daß seine Achse stets vertical bleibt und mit der Achse des Cylinders zusammenfällt. Sobald der Widerstand des Thones so groß wird, daß ihn der Arbeiter durch bloßen Druck nicht mehr bewältigen kann, so treibt der Arbeiter den Kern vermittelst eines mit beiden Händen geführten Hammers so lange weiter ein, bis das untere Ende der eisernen Achse dieses Kernes in die für dieselbe bestimmte Vertiefung im Sockel eingedrungen und in die oben am Kerne befindliche Eisenscheibe in die obere Oeffnung des Cylinders hineingetreten ist. Um den geformten Tiegel aus der Form herauszunehmen, braucht man nur den Kern herauszuziehen, das im Boden des Tiegels durch die eiserne Achse des Kernes gebildete Loch zu verstopfen, den Cylinder mit dem darin befindlichen Tiegel aus dem auf einer Unterlage unverrückbar befestigten Sockel herauszunehmen, den Boden des Tiegels auf eine kreisrunde Scheibe von Holz, welche einen etwas kleineren Durchmesser als der Tiegelboden hat und von einer eisernen Stange getragen wird, zu stellen und den Cylinder vorsichtig zu halten, so sinkt dieser durch sein eigenes Gewicht hinab und läßt den Tiegel isolirt auf der Scheibe zurück. Der Arbeiter vollendet hierauf die Form des Tiegels dadurch, daß er ihn oben durch einen gelinden Druck verengt, um demselben die gewünschte (Figur 6 und 7) Gestalt zu geben.

Der äußere größte Durchmesser des Tiegels beträgt 19 Centimeter und der correspondirende innere Durchmesser 16 Centimeter, der äußere Durchmesser der Mündung 17 Centimeter. Die Dicke der Tiegelwand nimmt allmählich ab von 3 Centimeter bis 14 Millimeter. Die Untersätze, auf welche die Tiegel beim Schmelzen gestellt werden, sind kleine Cylinder von 13 Centimetern Durchmesser und 8 Centimetern Höhe. Die größte Dicke des gegen die Mitte etwas gewölbten Deckels der Tiegel ist 4 Centimeter. Das Trocknen der frisch geformten Schmelztiegel muß sehr langsam erfolgen und bringt man dieselben auf Gestelle in ein Local, wo immer eine möglichst gleiche Temperatur herrscht, nach und nach wird die Temperatur etwas erhöht, um die letzten Spuren von Feuchtigkeit auszutreiben. Wird der trockene Tiegel in mäßiger Rothgluth gebrannt, so sieht man auf dem Bruche deutlich, wie die neben einander liegenden, erdigen Theilchen der Graphittheile durch ein graues thoniges Cement vereinigt sind. Die Bestandtheile hängen nur schwach zusammen und zerfallen unter Hammer-

schlägen leicht zu Pulver. Das Gewicht eines geglühten Tiegels beträgt circa 9 Kilogramm. Hat der Tiegel bereits zum Stahlschmelzen gedient, so zeigt sich sein Gefüge vollkommen verändert. Die Masse des Tiegels ist in glasiges Email von außerordentlicher Härte umgewandelt und wird selbst von keiner Feile angegriffen. Die Farbe ist dunkel und beinahe schwarz. Je länger der Tiegel der Stahlschmelzhitze ausgesetzt wird, desto mehr tritt das glasige Gefüge hervor und werden die Poren immer weniger und kleiner. Wenn der Tiegel fünf Schmelzungen ausgesetzt ist, so wird die erdige Masse in ein schwarzes, verglastes und vollkommen homogenes Email umgewandelt. In der Regel werden die Tiegel zu drei Schmelzungen benützt, sie überstehen aber auch fünf Schmelzungen; es kommt jedoch aber auch vor, daß sie bei den letzten zwei Schmelzungen zugrunde gehen, weshalb die Fabrikanten dies nicht riskiren und sie blos zu drei Schmelzungen benutzen, um etwaigen Verlusten an Stahl vorzubeugen.

Die Verfertigung der Tiegel mit Handarbeit ist wohl zeitraubend und könnte mittelst einer Maschine in kürzerer Zeit geschehen, allein die Fabrikanten behaupten, daß die auf diese Weise zubereiteten Tiegel eine größere Ausdauer beim Schmelzen besitzen, als jene mittelst Maschinenbetrieb erzeugten. Ein Arbeiter fertigt in einer Woche nur 120 Tiegel.

An manchen Orten finden sich aber jetzt maschinelle Vorrichtungen zum Pressen der Tiegel, bei denen der Kern durch eine Schraubenspindel mit horizontalen Armen, woran schwere Schwungkugeln nach Art der Prägmaschinen angebracht sind, in die Form mit losem Boden gestoßen wird und durch geeignete, unterhalb der Schraubenspindel angebrachte Führungen seine Geradführung ohne Beilstift erhält, oder umgekehrt steht der Kern fest und die Form bewegt sich mittelst hydraulischen Druckes gegen denselben von unten nach oben.

(Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Sticker's patentirter Gegenstrom-Kühlapparat

zum Kühlen von Flüssigkeiten, als Bier, Destillate, Milch u. s. w.

Original-Mittheilung von **Anton Sticker**, Bierbrauereibesitzer in Duisdorf bei Bonn.

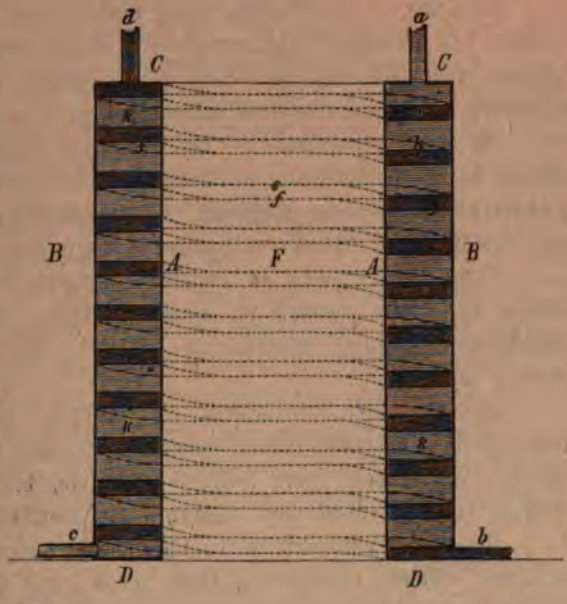
Die, der Construction meines Apparates zugrunde gelegten Ideen sind folgende:

1. Ununterbrochene Gegenströmung;

2. Möglichst innige Berührung des Kühlwassers mit der zu kühlenden Flüssigkeit, was durch die Anwendung von flachen und breiten Röhren, von ganz geringer Dicke, erzielt wird.

3. Wärme sucht sich nach oben frei zu machen, während Kühlung am stärksten nach unten wirkt.

Von welch' großer Wichtigkeit dieser Grundsatz für die Construction meines Apparates ist, erhellt aus Folgendem: Würde man eine aufrechtstehende Röhre zur Hälfte mit kaltem Wasser füllen und oben heißes Wasser langsam hinzugießen, so würde eine unerhebliche Erwärmung des kalten und Kühlung des warmen Wassers stattfinden. Wenn man diesen Versuch jedoch umgekehrt machte, so würde sich die Temperatur der einen mit der anderen Wassermenge sofort vermischen und ausgleichen. Ein Geschirr mit in vollem Kochen befindlichem Wasser kann man sich auf die Hand setzen, ohne sich zu verbrennen. Ein aufrechtstehender Dampfkessel wird bei jeder Dampfspannung eine unerhebliche Erwärmung des Bodens zeigen.



Verbindet man nun drei Blechstreifen so mit einander, daß zwei übereinander liegende flache Rohre entstehen, und läßt durch die untere die warme und durch die obere in entgegengesetzter Richtung die kalte Flüssigkeit fließen, so könnte man bei entsprechender Länge eine genügende Kühlung, resp. Erwärmung erzielen. Durch die große Raum-Erforderniß und weil die äußeren Bleche der Temperatur der Luft ausgesetzt sind, würde eine solche Einrichtung sich praktisch nicht gut verwerthen lassen. Bei meinem Apparate sind nun zwei schraubenförmig gewundene Bleche zwischen einem inneren und äußeren Cylinder in kleinem Abstande von einander, so mit einander verbunden, daß zwei Röhrengänge entstehen. Durch diese Construction wird mit möglichst wenig Blech eine große Kühlfläche hergestellt.

Durch den einen Röhrengang läßt man nun die zu kühlende Flüssigkeit herunterfließen, während man durch den andern Kühlwasser nach oben steigen läßt. Das Kühlwasser wirkt dann in jeder Windung sehr wenig auf das über ihm liegende Blech, resp. die hier fließende Flüssigkeit, sondern schützt dasselbe hauptsächlich nur vor der äußeren Temperatur, während dagegen dasselbe auf das untere Blech um so stärker wirkt.

Ist nun eine geringe Menge Flüssigkeit, z. B. Destillat, Milch, zu kühlen, so kann die Röhre auch rund sein. Für Brauereien wird mein Apparat sich praktisch auf folgende Weise am zweckmäßigsten anwenden lassen.

Das aus den Eisräumen und Schwimmern herrührende Eiswasser wird im Keller in einem Bassin gesammelt und während die warme Würze den Apparat passirt, ebenfalls hindurch gepumpt.

Ist zu wenig Eiswasser vorhanden, was jedoch in den meisten — Brauereien nicht der Fall ist, indem der Verbrauch desselben durch die große Ausnutzung ein sehr geringer ist, so bringt man Eis eine genügende Zeit vor dem Gebrauche in das Bassin, damit dasselbe zum Schmelzen kommt. Hierbei entsteht kein unnützer Verbrauch an Eis, indem dasselbe zum Kühlen des Kellers zugleich dient. Es läßt sich auch Wasser leichter mit der Pumpe nach oben befördern, als Eis vermittelst Aufzügen oder Tragen.

Ist jedoch kein Eis bei der Brauerei vorhanden, so kühlt man die Würze in einem Apparate mit Brunnen- oder sonstigem kalten Wasser auf die annähernde Temperatur desselben und läßt dieselbe sodann durch einen zweiten, mit Eiskassen und Pumpe versehenen Apparat zur weiteren Abkühlung fließen.

Das Wasser wird in ersterem Apparate die annähernde Wärme der Würze annehmen, wodurch der große Vortheil erzielt wird, daß die bei dem Sudprocesse erzeugte Wärme zu anderen Zwecken wieder nutzbar gemacht werden kann.

Die in vielen Brauereien eingeführten, mit großem Kostenaufwande arbeitenden Flügelwerke werden zum Zwecke des raschen Kühlens ganz überflüssig. Der andere Zweck dieser Flügelwerke, den Dampf aus der Würze zu treiben, bietet jedenfalls eher Nachtheil als Vortheil.

Ueber die Leistungen werde ich nicht verfehlen, auf Wunsch durch Zeugen erhärtete Berichte einzusenden, kann jedoch dreist behaupten, daß die in Bezug hierauf gerichteten Versuche wirklich überraschende Resultate ergaben.

Behufs Uebertragung meiner Patentrechte für Oesterreich-Ungarn wünsche ich mit einer renommirten Firma in Verbindung zu treten. Hierauf Reflectirende belieben sich an mich, unter der Adresse: Caspar Sticker in Duisdorf bei Bonn, Rheinpreußen, zu wenden.

Neues, patentirtes Verfahren

zum Schwarzfärben von Leder, unter Anwendung von Vanadin-Verbindungen.

Mittheilung und Patent von **A. G. Sörensen** in Schweden.

Durch dieses neue, patentirte Verfahren soll das Schwarzfärben des Leders leichter, reinlicher, gründlicher und dauerhafter ausgeführt werden, als dies bei den jetzt gebräuchlichen Verfahrensarten stattfindet.

Bei dem zu behandelnden Leder wird vorausgesetzt, daß dasselbe durch Rothgerberei erhalten wurde, d. h. mittelst Gerb- und Gallussäure, und in Folge dessen diese Säuren, resp. deren Derivate oder Verbindungen enthalte. Diese färben sich bei der Behandlung mit Vanadium-Verbindungen schwarz.

Zu welcher Zeit nach der Gerbung des Leders dasselbe schwarz gefärbt wird, bleibt gleichgiltig. Das Schwarzfärben — das Wort „schwarz" wird

nicht im absoluten Sinne, sondern in seiner gewöhnlich angenommenen Bedeutung gebraucht — geschieht durch Einwirken der gelösten Vanadium-Verbindungen auf die Oberfläche und den Körper des damit behandelten Leders. Sehr zweckdienlich soll eine Lösung von einpercentigem neutralen vanadinsauren Ammoniak sein.

Mäßige Wärme wird zur Erlangung einer vollen schwarzen Farbe empfohlen.

Ein großer Vortheil der neuen Methode ist es, daß sie bei fertigen Lederwaaren, beispielsweise Schuhen und Stiefeln, ausgeführt werden kann, ohne die nicht zu färbenden Theile anzugreifen. Bei Sattlerwaaren behalten z. B. die Nähte ihre natürliche Farbe, während das Leder schwarz wird. Die Manipulation geschieht, ohne daß der Arbeiter die Hände u. s. w. beschmutzt. Auch soll die Färbung des Leders tiefer durchdringen und haltbarer sein, als bei der jetzt angewendeten Färbemethode.

Rückenführung für Bandsägen
von K. Pfaff (Patent).

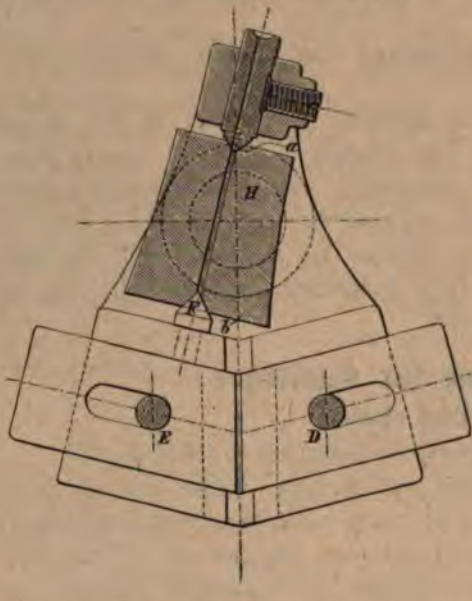
Mitgetheilt und ausgeführt von **Gebrüder Schmaltz** in Offenbach a. M.

Jedem Praktiker der Holzbearbeitungs-Branche, welcher viel mit Handsägen zu arbeiten hat, ist bekannt, wie sehr es bei diesen so verbreiteten Maschinen auf eine gute Führung des Sägeblattes ankommt, und wie sehr die mit wohldurchdachten Führungs-Vorrichtungen versehene, gut ausgeführte Maschine derjenigen marktgängigen, „billigen" Waare vorzuziehen ist, bei der jenem wichtigen Detail in Construction und Ausführung nicht die nöthige Aufmerksamkeit gewidmet ist.

Zur seitlichen Führung des Blattes dienen gewöhnlich verstellbare Holzklötzchen, was auch vollständig genügt. Für die Rückenführung des Sägeblattes hingegen war es bis jetzt noch nicht gelungen, eine allen Anforderungen entsprechende Construction zu erfinden. Feststehende Führungen und ebenso um eine horizontale Achse rotirende Rollen, obgleich aus glashartem Stahl hergestellt, bewährten sich nicht. Bei dem bedeutenden Druck, welcher während des Schneidens auf die Führung seitens des Blattes ausgeübt wird, erscheint es nicht zu vermeiden, daß der Rücken des Blattes in das Material der Führung binnen Kurzem eine Kuhte einarbeitet. Die Blätter werden dann heiß, bekommen Sprünge und reißen außerordentlich häufig.

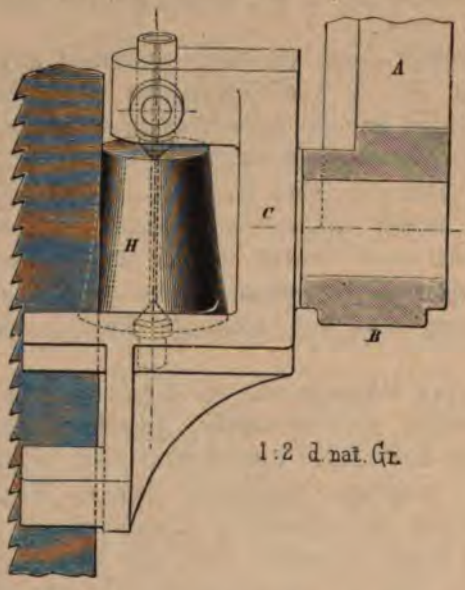
All' diesen, aus der mangelhaften Rückenführung des Sägeblattes resultirenden Mißständen beugt die Erfindung des österreichischen Ingenieurs Karl Pfaff in Wien vollständig vor. Seine Construction einer Rückenführung beruht auf dem Princip: „eine möglichst ausgedehnte Berührung zwischen Sägeblatt und Führung herzustellen, und das Führungsstück so einzurichten, daß es dieser Berührung fortwährend neue Punkte darbietet". Auf diese Weise wird ein Einschneiden des Blattes in das Material der Führung vollständig unmöglich gemacht, indem nunmehr die natürliche Abnutzung des Führungskörpers sich nicht mehr in einer Linie concentrirt, sondern ganz gleichmäßig auf die Fläche des ersteren vertheilt, dieser also von der Säge selbst gewissermaßen egalisirt

wird. Die Construction der Rückenführung führen wir unseren Lesern in den Holzschnitten Figur a und b im Detail vor, wie es sich bei einer mit den neuesten Verbesserungen, so auch mit der Pfaff'schen Führung versehenen Bandsäge aus der auch in Oesterreich-Ungarn wohlbekannten Holzbearbeitungs-Maschinen-Fabrik von Gebrüder Schmaltz in Offenbach a. M. darstellt.



In unserer Figur ist A ein neben dem Sägeblatt herabgehender Arm, in dessen unteres Ende, in eine Hülse B das Stück C durch eine Schraube eingeklemmt wird. Dieses Stück trägt, durch Schrauben eingespannt, die als Seitenführung dienenden Holzbacken D und E und eine Rolle H für die Rückenführung.

Die Säge soll die Rolle zum Zwecke einer geringen Abnutzung vom Punkte a bis zum Punkte b berühren und die Rolle selbstthätig zur Drehung (von geringer Geschwindigkeit) bringen. Zu diesem Zwecke ist die Achse geneigt und die Mantelfläche der Rolle nach einem Hyperboloid geformt.



1:2 d. nat. Gr.

Die Rolle erhält etwa 300 bis 400 Umdrehungen in der Minute, d. i. eine Tourenzahl, welche keine Erhitzung der sich berührenden Theile hervorbringt und auch als sehr gering bezeichnet werden kann gegen diejenige, welche eine Rolle mit horizontaler Drehungs-Achse erhalten würde. Die Rolle H läuft zwischen zwei Spitzen und die obere derselben, wie auch die Rolle, ist in der Achse durchbohrt für die Zuführung des Schmiermaterials.

Die Spitze F ist in eine Bohrung eingelegt und die obere Spitze wird durch eine Schraube in der cylindrischen Bohrung befestigt. Diese Schraube drückt gegen einen ebenen Theil des Cylinders der Spitze. Die Spitzen und die Rolle sind aus Stahl. Die Drehung der Rolle hat noch die wohlthätige Folge, daß das Blatt beständig

gegen den Holzbacken D geführt wird, wodurch das Vibriren in der Richtung senkrecht zur Blattebene (und damit die Gefahr des Verlaufens) des Sägeblattes vermindert wird. Endlich unterliegt es keiner Schwierigkeit, der Länge der Berührungsfläche nach a—b eine den Druckverhältnissen entsprechende Größe zu geben, und die Rolle infolge der Drehbarkeit um den Zapfen B in die richtige Stellung zu bringen.

Aus den gegebenen Abbildungen und der Beschreibung ist zu entnehmen, in welch' eleganter, und zugleich allen Anforderungen der Praxis entsprechender Weise das oben aufgestellte Princip für eine brauchbare Rückenführung constructiv durchgeführt ist. Wie ferner leicht zu erkennen ist, ermöglicht die Construction der Rückenführung auch ein nachträgliches Anbringen derselben an vorhandenen Bandsägen älterer Construction. Gegenüber der erhöhten Leistungsfähigkeit der Maschine in quantitativer und qualitativer Beziehung und der bedeutenden Ersparniß an Sägeblättern, erscheint die Ausgabe dafür verhältnißmäßig gering und macht sich in kurzer Zeit bezahlt.

Die Gebrüder Schmaltz in Offenbach a. M. liefern in bester Ausführung sowohl complete Bandsägen in vier verschiedenen Größen, als auch einzelne Garnituren von Patent-Führungen (bestehend aus oberer und unterer Rücken- und Seitenführung des Blattes) für vorhandene Maschinen.

Neues patentirtes Verfahren

zur Bereitung einer plastischen Masse, welche als Bindemittel zur Herstellung künstlicher Brenn- und Feuerungsmaterialien dient.

Original-Mittheilung von **F. G. H. Lenk** in Zelle bei Aue in Sachsen.

Dieses neue, patentirte Verfahren giebt die Möglichkeit an die Hand, in den bestehenden, für Stein- und Braunkohlenstaub und Torf eingerichteten Briquettes-Anstalten nicht nur einen viel besseren brennkräftigen Stoff zu erzeugen, sondern auch die Fabrikation wesentlich zu erleichtern, ja, dadurch ist selbst der Bezug der theuren Bindemittel und anderer Maschinen zu emancipiren.

Es ist diese einfache und wichtige ökonomische Thatsache eminent praktisch, so daß man die Substanzen, als rohes Material in die Aufschütter der Vermenger gebracht, aus der Compression ohne alle Arbeitslöhne als rectanguläre Körper breccienartig in ihrer Structur, d. h. widerstandsfähig gegen alle Temperatur-Verhältnisse, als vorzügliches Product von einem specifischen Gewicht 1·63, während das der Steinkohle zwischen 1·19 bis 1·59 schwankt, zu rivalisiren vermag, entrückt, worauf die fabricirte Preßflammenkohle nach 4—5 Stunden wegen ihrer Festigkeit transport- und verbrauchsfähig ist, nicht nur bei Puddel- und Schmelzöfen, sondern auch bei Dampfkesseln zur Ausführung gebracht.

Nicht zu unterschätzen ist dabei hauptsächlich der Umstand, daß diese Preßflammenkohle nicht die schädlichen Eigenschaften der natürlichen Stein- oder Braunkohle oder des Torfes besitzt, daher durch die rauch- und geruchlose Verbrennung als Salonfeuerung nothwendig von viel besserer Qualität und gesünder ist, und gegenüber allen älteren künstlichen Brennmaterialien einen viel größeren Nutzeffect an Heizkraft repräsentirt, als er bisher aus der Kohle oder Torf ꝛc.

durch irgend ein bis jetzt bekanntes Verfahren ohne Vermehrung der Selbstkosten per Volumeinheit und Arbeitskraft erhalten werden konnte.

Das Verfahren besteht in ganz besonderen Vortheilen, die jeder der Interessenten bei näherer Prüfung bald herausfinden wird, was ich allerdings hierdurch nicht ganz preisgebe. Yttrium (schwarze Glanzerde) wird mit Ozokerit (Mineralöl aus der Classe der Anthracite) gemengt und eine der Lava sehr ähnliche plastische Masse hergestellt.

Durch die feine Vertheilung des Mineral- oder Erdöles eben, welche ein Hauptfactor bei Herstellung der Brennmasse für chemisch präparirte Preßflammenkohle ist, wird eine starke und gleichmäßige, mollige, nicht spritzende Verbrennung geschaffen, und um den Bindestoff mit dem Füllstoffe, welcher zur Brennmasse gehört, innig zu vereinigen, bedient man sich eines Zusatzes von basischem Kalkphosphat, als Seife der bereits vorhergestellten plastischen Masse zugesetzt.

Durch letztere Operation des Präparates ist etwa 1 : 20 zugeführt und veränderlich, je nachdem der Oxydations- und Bindestoff dick- oder dünnflüssig für das aus Stein- und Braunkohlenstaub und Torf zu erzeugende Product sein muß. Die Kosten für den Binde- und Oxydationsstoff werden sich pro Ct. für chemisch-präparirte Preßflammenkohle auf 6—8 Pf. stellen. Bei den mechanischen Einrichtungen, so weit sie sich auf die Erzeugung meiner Patent-Preßflammenkohle beziehen, ist die Leistung in einer zehnstündigen Tagesschicht pro Tag 300 Ct., d. i. 30.000 St. chemisch-präparirter Preßflammenkohle, à St. 500 Gr. Schwere in beliebiger Form.

Es würde sich auf Grund weiterer Verhandlung mit mir für Einrichtungen von Fabriken chemisch-präparirter Preßflammenkohle eine günstige Gelegenheit zur ausschließlichen Herstellung dieser Producte für Inhaber und Directionen größerer Kohlen- und Industriewerke, Torfmoorbesitzer u. s. w. mit großen Vortheilen darbieten.

Mit Plänen und Kostenanschlägen ganzer Anlagen stehe ich vertragsmäßig gerne zu Diensten.

Neue Patent-Quer-Schneidemaschine

mit Diagonalschnitt für Rollen zum Schneiden einer und mehrerer Rollen in Bogen ganz gleicher Größe, auch zum Schneiden der Bogen mit Wasserzeichen.

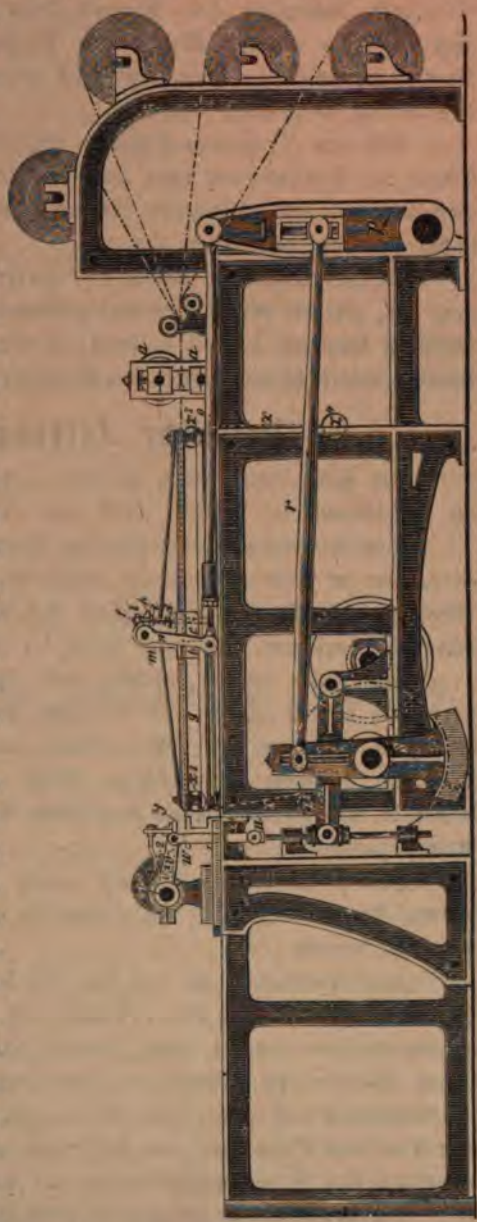
Original-Mittheilung von **Joh. Wilh. Erkens**, Maschinenfabrikant in Düren.

Diese mir patentirte Maschine besteht zunächst aus zwei Hauptgestellen, welche oben mit Schlitten versehen sind, zur Führung des horizontalen, hin- und hergehenden Zuführungstisches. Der Antrieb der Maschine geht von einer untenliegenden Welle aus, welche ihrerseits mittelst Zahnradvorgelege getrieben wird.

Mit dieser Antriebwelle dreht sich ein in einem Schlitze verstellbarer Kurbelzapfen und wird durch Verstellen dieses Zapfens zunächst das Querformat der zu schneidenden Bogen bestimmt. Die rotirende Bewegung dieses Kurbelzapfens wird zunächst in eine oscillirende verwandelt, indem der Zapfen mittelst einer Flügelstange auf den vorderen Arm eines auf einer Welle sitzenden Hebel-

paares wirkt, welches mittelst zweier Flügelstangen mit dem Zuführungstische verbunden ist und diesem eine durch die Schlittenführung gesicherte vor- und zurückgehende wagrechte Führung ertheilt.

Die Flügelstangen wirken jedoch nicht direct auf den Schlitten, sondern auf zwei an diesem auf einer Welle festsitzende Hebel, welche sich an den Köpfen des Transport-Schlittens zwischen zwei Knappen um einen bestimmten Winkel bewegen können.



Auf dieser Welle sitzen zwei Hebedaumen, welche mit dem über dem Zuführungstische liegenden Preßbalken in Verbindung stehen und wodurch letzterer beim Vorwärtsgange der Maschine geschlossen und beim Rückwärtsgange gehoben wird; die Presse hält das Papier durch ihr eigenes Gewicht fest. Da der Schwingungswinkel der beiden Hebel größer wie die Hubhöhe der Presse, so muß diese sich zuerst schließen und auf das Papier auflagern, gleichviel ob ein oder mehrere Bogen unterliegen und wird der Schlitten erst dann bewegt, wenn die Hebel an die erwähnten Knappen des Transportsschlittens anstoßen.

Der Hebelarm des Zapfens in dem vorderen Arme, an welchem die Flügelstangen angreifen, ist mittelst Schraube, Schlitten und Handrädchen während des Ganges der Maschine verstellbar, und eignet sich dieselbe daher auch beim Schneiden einer Rolle zum Schneiden der Bogen mit Wasserzeichen. Da die Maschine auch für Diagonalschnitt eingerichtet, ist der Schneidapparat durch Scharniere mit der Maschine verbunden, deren Drehbolzen zu gleicher Zeit die Bewegungsstangen für das Messer bildet und kann der Messerapparat in jedem Winkel von 90—120° festgestellt werden. Auf dem Drehbolzen sitzt eine Muffe, um welche eine Gabel eines Hebels eingreift, welche durch ein eigen geformtes Excenter auf der Hauptwelle seine Bewegung erhält und dieselbe so auf den Schneidapparat überträgt.

Das Einstellen des Messerapparates für einen beliebigen Winkel geschieht einfach, indem man den ganzen Messerapparat auf der Hinterseite auf einen kreisförmigen Rahmen mit Schlitz herumführt und mittelst zweier Stellschrauben befestigt.

Zum Festhalten des Papiers beim Rückgange des Transportschlittens liegt auf dem unteren Messer eine Presse, welche um die Welle des oberen Messers frei schwingen kann, und durch an den Messerträgern angebrachte Zapfen ihre richtige Bewegung erhält.

Mit dem Transport-Schlitten verbunden ist ein Filztuch, welches an den Enden der Schlittenbahn über zwei Walzen führt und durch zwei zwischen den Gestellen auf- und absteigende Walzen gespannt wird, ein Verlaufen des Filztuches ist daher unmöglich.

Da der verstellbare Zapfen des vorderen Hebels ungefähr denselben Hebelarm hat, wie die verstellbare Antriebkurbel, und die ganzen Hebel, welche den Schlitten bewegen, doppelt so lang, so wird die Formatstellung an der Kurbel sofort vervierfacht und können Formatänderungen schnellstens ausgeführt werden.

Praktische Färbungen von Horn.

Um Horn mit hellen Farben zu färben, ist es, nach der Mittheilung der Industrieblätter, nöthig, zuerst eine weiße Oberfläche zu erzeugen.

Nach Stubenrauch beizt man das Horn erst mit Mennige braun und bringt es nachher in reine arsenik- und eisenfreie Salzsäure. Man rührt drei Theile Mennige und fünf Theile Aetzkalk mit Kalilauge an, so daß die Mischung dünnflüssig erscheint, und beizt darin 15 bis 25 Minuten.

Man reibt die Gegenstände mit einem wollenen Lappen leicht ab, doch dürfen sie hierbei an der Luft nie ganz trocken werden, und bringt sie in das Säurebad, bestehend aus einem Theile Salzsäure und fünf Theilen destillirten Wassers. Nachdem die gewünschte Weiße erlangt ist, bringt man die Gegenstände in ein mit Weizenkleie angefülltes Gefäß und trocknet sie unter gelindem Reiben ziemlich ab.

Helles, durchsichtiges Horn erhält nach diesem Verfahren einen sehr schönen Perlmutterglanz; das Säurebad muß aber in diesem Falle noch mehr verdünnt werden.

Zum Gelbfärben des auf diese Weise weißgemachten Hornes bedient man sich eines schwach lauwarmen Bades von chromsaurem Kalium. Je nachdem die Gegenstände längere oder kürzere Zeit darin verweilen, erhält man eine tiefere Nüance von Schwefelgelb bis Hochgelb. Auch Anilinfarben lassen sich mit Leichtigkeit auf dieses weiße Horn auftragen. Dieselben sind, mit Ausnahme von Roth und Grün, vor dem Gebrauche etwas zu erwärmen. Die Anilinfarben vertragen sich, Roth ausgenommen, gut mit Säuren.

Die rothe Farbe gewinnt an Lebhaftigkeit, wenn man ein wenig kräftiger, als man beabsichtigt, färbt, und dann durch ein leichtes Seifenbad rasch wäscht und trocknet.

Beim Violettfärben setzt man zweckmäßig etwas Zinnsalz zu. Zum Blaufärben behandelt man das weiße Horn zuerst mit einer Lösung von einem

Lothe Chlorzinn, vier Lothen Alaun und ein drittel Loth Weinsteinsäure in vier Maß Wasser; es kommt dann in ein frisches Bad mit dem nöthigen Blau, dem etwas Zinnsalz zugesetzt worden ist. Grün wird mit Anilingrün oder mit Indigocarmin und Pikrinsäure hergestellt. Für Grau nimmt man ein Cochenille-Ammoniakbad und färbt damit, darauf nüancirt man mit salpetersaurem Eisenoxyd nach Belieben. Braun wird erzeugt, indem man das chromgelb gefärbte Horn in ein warmes Rothholzbad legt; auch ein warmes Catechubad kann angewendet werden. Zur Erzeugung von tiefem Schwarz beizt man das Horn in salpetersaurem Queckſilberoxydul eine Stunde lang, legt es über Nacht in einen Galläpfelabsud und setzt zu je einer Maß desselben am anderen Tage zwei Lothe Eisenvitriol.

Ein neues Feuerzeug.

Mittheilung und Patent von Apotheker **Köhler** in Camenz.

Der Erfinder hat hier mit der Einführung seines patentirten Taschen-Feuerzeuges, wie die pharmaceutische Zeitung bemerkt, eine praktische und brauchbare Vorrichtung geschaffen.

In einem Blechkästchen befindet sich ein mit Zündpillen versehener aufgerollter Papierstreifen einerseits, und ein mit Petroleum-Benzin getränkter Docht anderseits.

Der Schlag einer Feder auf das Zündpapier erzeugt den Funken, der mit größter Sicherheit auf den Docht hinüberspringt und das Lämpchen anzündet, das eine ganze Stunde lang fortbrennen kann.

Die Reese'sche Scheibe zum Schneiden von Stahlstäben.

Nach einer Mittheilung von **H. Rivlin.**

Ausgehend von der Annahme, daß die schneidende Stahlscheibe auf einer stählernen Welle, und zwar in der Mitte derselben befestigt, und daß diese Welle, ebenso die zu durchschneidende Stahlstange auf einem soliden, also jedenfalls eisernen Gestelle angebracht ist, welches als Leiter für den Fall unipolarer Induction dient, fasse man auch die Stahlwelle als einen rotirenden Magneten auf. Jeder Stahl ist mehr oder weniger magnetisch, die Möglichkeit aber, daß geradezu ein Magnet als Welle oder Schmelzstange verwendet, beziehungsweise dieselbe magnetisirt wurde, nicht ausgeschlossen; außerdem kann die Stellung des Apparates zum Meridian, also der Erdmagnetismus, eine Rolle spielen.

Jeder Physiker weiß, daß ein rotirender Magnet in körperlichen Leitern Inductionsströme erzeugt, ebenso aber, daß Induction eine Wärmequelle ist. Ein zwischen den Polen eines Hufeisenmagneten rotirender Metallkörper wird heiß; auf gleicher Ursache beruht die Erhitzung mancher Theile der dynamoelektrischen Maschinen und um deren möglichster Depression willen bei der Construction dieser Maschinen nicht massive Eisenkerne, sondern nur Spiralen verwendet werden. Wiedemann und Weber führen, wie der Verfasser in der Vossischen Zeitung weiter ausführte, Experimente über unipolare Induction,

veranlaßt durch einen um seine Achse rotirenden Magneten, an, welche den Reese'schen Apparat sozusagen im Kleinsten enthalten. Verbindet man beispielsweise den einen Pol des rotirenden Magneten durch einen Leiter mit dem Mittelpunkte, dem Indifferenzpunkte desselben, so entstehen sofort elektrische Inductionsströme in dem Leiter.

Die Nutzanwendung dieser Erscheinungen auf die Reese'sche Schmelzscheibe ist einfach: die rotirende Welle nebst der mit ihr rotirenden Scheibe induciren elektrische Ströme in dem zu durchschneidenden Stahle; das metallene Gestell des Apparates dient dabei als Leiter; die Scheibe mag ebenfalls als ein solcher betrachtet werden, mag aber auch selbst inducirend wirken. Die Punkte der Stahlstange nun, welcher der Peripherie der Scheibe gegenüberstehen, erfahren die kräftigste Einwirkung, und diese, in Wärme umgesetzt, kann sich soweit steigern, daß ein Wegschmelzen des Stahles eintritt.

Dabei mag man annehmen, es entstehe ein geschlossener Strom, ausgehend von den Enden der Scheibenwelle, den Polen des Magneten also, und fortlaufend durch das leitende Gestell nach der Stahlstange, von deren Enden weiter nach dem Mittelpunkte, welcher der Scheibe gegenübersteht, hier die trennende Luftschicht überspringend und durch die Scheibe nach den Ausgangspunkten zurückkehrend. An der Ueberspringungsstelle, da wo Scheibe und Stahlstange sich am nächsten sind, entsteht in Folge des Leitungswiderstandes eine erhebliche Temperatur-Erhöhung, welche bei richtiger Disposition der Theile und Geschwindigkeiten das Durchschmelzen der Stange bewirkt. Damit steht die Beobachtung, daß eine zu große Rotationsgeschwindigkeit der Wirkung nachtheilig ist, im vollsten Einklange; denn die Erfahrung zeigt, daß die durch Rotationsmagnetismus erzeugte Induction gestört wird, sobald die Rotationsgeschwindigkeit ein gewisses Maximum überschreitet; ebenso sind die Forderungen einer gleichen Umdrehungsrichtung, runder, beziehungsweise cylindrischer Form der zu durchschneidenden Stahlstange und größtmöglicher Annäherung derselben an die Scheibe, durchaus geeignet, die Erklärung zu stützen.

Die Auffassung, als erfolge die Erhitzung durch Ueberspringen eines continuirlichen Stromes, eine Auffassung, welche das Vorhandensein eines Zwischenraumes des Leitungswiderstandes zur Voraussetzung hat, würde die Schmelzscheibe zum vollkommenen Analogon der dynamo-elektrischen Lichtmaschine machen, bei welcher der Wärme-, beziehungsweise Lichteffect ja ebenfalls durch Einschaltung eines Leitungshindernisses erzeugt wird. Der Unterschied liegt wesentlich in der Natur der Leitungsenden. Bestehen dieselben aus Kohle, also einem unschmelzbaren Körper, so tritt Erglühen, d. h. Lichterscheinung ein, sind sie metallisch, wie bei dem Reese'schen Apparate, so schmelzen sie weg. Daß letzteres nur in Bezug auf das eine Ende, die Stange, der Fall ist, während die Scheibe intact bleibt, liegt einfach auch an der größeren Masse, beziehungsweise Oberfläche der letzteren, sowie an der großen Geschwindigkeit der einzelnen Punkte an ihrer Peripherie. Es ist übrigens nach des Verfassers Ansicht höchst wahrscheinlich, daß ein dem Wegschmelzen des Stahles entsprechendes Vorschieben der Stange während des Durchschneidens erfolgen muß, damit die eine Vorbedingung, die möglichste Annäherung, aufrecht erhalten bleibt

Abgesehen von ihrer eigentlichen Bestimmung, könnten von der Reese'schen Schmelzscheibe in technologischer Beziehung Vervollkommnungen, beziehungsweise Vereinfachungen der dynamo-elektrischen Maschinen auf Grund von Versuchen, im Sinne der Rivlin'schen Erklärung mit ähnlichen Apparaten angestellt, erhofft werden.

Aus der Praxis der Maler und Lackirer.

Um Decorationen und Zeichnungen jeden Colorits in Leim- oder Gummifarben fleckenlos zu lackiren, verfährt man nach dem Generalanzeiger für Maler und Lackirer folgendermaßen.

Man zerstoße hellgelbes, durchsichtiges Dammarharz in kleine Körnchen, schütte davon 30 bis 40 Gramm in eine Flasche, übergieße selbe mit 180 Gramm Aceton, und überlasse die Mischung vierzehn Tage lang mäßig warmer Temperatur, während welcher Zeit man öfter umschüttelt.

Hierauf wird die mit Dammarharz gesättigte Acetonlösung vom Bodensatze abgegossen, zu 40 Gramm Lösung 30 Gramm dichtflüssiges Collodium hinzugefügt und das Ganze tüchtig durcheinander geschüttelt, worauf man die Flüssigkeit sich klar absetzen läßt und in gut verschließbaren Flaschen aufbewahrt.

Bei der Lackirung bediene man sich eines Biberhaarpinsels und trage den Lack in verticalen Strichen auf.

Bei der ersten Auftragung wird es scheinen, als wäre die Fläche mit einem dünnen Eiweißhäutchen überzogen. Ist die Auftrocknung des Lackes erfolgt, so zeigt sich bald eine klare glänzende Fläche. Der Lack erfordert ein zwei- bis dreimaliges Auftragen, behält in allen Fällen Elasticität und bleibt bei allen Witterungseinflüssen glänzend.

Verfahren, Holz biegsam und unentflammbar zu gestalten.

Mittheilung und Patent von **Perez de la Hala** in London.

Die in dem Holze enthaltenen Harze werden verseift und die Säuren desselben mittelst den aus der Holzasche gewonnenen Alkalien neutralisirt. Obgleich alle alkalischen Verbindungen die Eigenschaft besitzen, die vegetabilischen Stoffe mehr oder weniger biegsam und unentflammbar zu machen, so werden doch vorzugsweise die kohlensauren Alkalisalze in der folgenden Weise angewendet.

Im kalten oder warmen klaren Wasser werden die kohlensauren Salze des Kali oder Natron gelöst, oder es werden dieselben in einer mit filtrirtem Wasser hergestellten Lösung verwendet, welcher Lösung Kalkhydrat zugesetzt wird.

Bretter oder stärkere Bauholzstücke werden so lange in die Alkalilösung eingetaucht, bis sich ein Ueberzug von $1^1/_2$ bis 3 Millimeter gebildet hat, was circa 5 bis 12 Stunden Zeit in Anspruch nimmt. Für alle Arten von Bauholz genügt ein Ueberzug von drei Millimeter, jedoch kann der feuerfeste Ueberzug auch tiefer oder selbst durch das ganze Bauholz gehend gemacht werden, falls man große Biegsamkeit mit absoluter Unentflammbarkeit zu vereinigen wünscht. In diesem Falle wird, um die Alkalilauge bis zur gewünschten Tiefe in das Holz einzuführen, hydraulischer Druck angewendet.

Dünne, in der oben beschriebenen Weise behandelte Fourniere von irgend einem dicht geäderten Holze können einen solchen Grad von Biegsamkeit erhalten, daß sie gegerbtem Leder gleichen.

Um dieses Resultat zu erreichen, werden die Fourniere in die Alkalilösung während einer genügenden Zeit eingetaucht, damit sie ein durchsichtiges Aussehen annehmen; man erlangt dies in 15 bis 40 Minuten, entsprechend der Beschaffenheit und Dicke der Fourniere. Man läßt sie dann trocknen und walzt und preßt sie zwischen Stahlcylindern oder Platten.

Auf diese Art behandelte Fourniere können, wie G. Lauböck in der Zeitschrift für Drechsler u. s. w. berichtet, für viele Zwecke statt Leder, Pappendeckel, Wandbekleidungen, als Sitze und Stuhllehnen u. s. w. verwendet werden.

Neuer elektrischer Aufzug.

Construirt von **Siemens** u. **Halske** in Berlin.

Das Princip dieses Aufzuges ist ähnlich wie das der schon früher von uns erwähnten elektrischen Eisenbahn und besteht nach der Wochenschrift des Vereins deutscher Ingenieure darin, daß eine mit dem Fahrstuhle verbundene dynamoelektrische Maschine, welche von einer anderen feststehenden den elektrischen Strom erhält, an einer leiterartigen Zahnstange, welche vom Boden bis zur Aufzugsplattform senkrecht aufgestellt und beiderseits befestigt ist, dadurch hinaufklettert, daß sie ein Paar von beiden Seiten in die Zahnstange eingreifende Zahnräder treibt.

Die Leiter ist aus zwei Wangen von dreifachem Flachstahl 60 × 5 Millimeter und Sprossen von 15 Millimeter Rundstahl in 35 Millimeter Abstand gebildet und geht mitten durch den Fahrstuhl hindurch.

Unter dem Boden des letzteren und mit seinem Gestelle verbunden, befindet sich in einem Schutzkasten die Dynamo-Maschine; ihre Achse steht vertical und trägt eine Schnecke, welche durch Schneckenräder das von beiden Seiten in die Leiter eingreifende Räderpaar dreht.

Um nahezu gleichmäßige Bewegung beim Auf- und Niedergange zu erreichen, ist das Gewicht des Fahrstuhles mit Maschine vermittelst oben über Rollen geleiteter und mit Gegengewichten beschwerter Drahtbandseile ausbalancirt.

Der elektrische Strom ging nun von einer in der Maschinenhalle durch deren Transmission getriebenen, primären Dynamo-Maschine einerseits, durch diese Drahtseile und andererseits durch die Zahnstange mittelst an derselben laufender Rollen nach der Dynamo-Maschine des Fahrstuhles und versetzte diese in Rotation.

Durch einen Stahlhebel am Fahrstuhle konnte ein Strombalter bewegt werden, der den Strom unterbrechen, also die Maschine zum Stillstande bringen, oder dieselbe nach rechts oder links rotiren lassen konnte, wodurch sich also der Fahrstuhl hinauf und herabbewegte. Am Ende des Hubes, oben sowohl als unten, fand die Umschaltung selbstthätig statt.

Es wurden gewöhnlich vier bis fünf Personen mit einer Geschwindigkeit von 0·5 Metern per Secunde befördert. Dem elektrischen Fahrstuhle dürfte gleich der elektrischen Eisenbahn noch eine ausgedehnte Anwendung für Personen-Aufzüge bevorstehen. Er hat hierzu vor Allem die große Sicherheit, welche die

elektrischen Einrichtungen im Betriebe überall charakterisirt, für sich und steht den hydraulischen Aufzügen mit einer billigeren Einrichtung, einfacheren Aufstellung und besonders bei vorhandener Betriebskraft für die primäre Dynamo-Maschine auch mit billigerem Betriebe gegenüber, abgesehen von mancherlei Unzuträglichkeiten, die dem hydraulischen Betriebe anhaften.

Ein Wasser-Velocipède.

Nach einer Mittheilung von **M. Coloney** in New-York.

Das Streben nach Herstellung eines billigen und leistungsfähigen Transportmittels ist namentlich in unseren Tagen ein sehr reges, und, so wenig auch die bisherigen Ergebnisse in dieser Richtung vollständig befriedigen, so ist ein derartiges Hinarbeiten auf zweckmäßige Beförderungsmittel doch als der Anfang eines noch sicher zu erwartenden Fortschrittes auf diesem Gebiete freudig zu begrüßen. Die Amerikaner haben sich mit dem Land-Velocipède nicht genügen lassen, sondern der Verfasser, M. Coloney in New-York, hat sich bemüht, ein Wasser-Velocipède zu construiren; dasselbe beschreibt der amerikanische Techniker in Folgendem näher.

Auf zwei parallel gestellten und fest miteinander verbundenen schmalen Kähnen, welche am besten oben geschlossen sind, befindet sich in der Richtung der Kähne ein gewöhnliches Velocipède, um dessen Triebrad ein Riemen geht, der eine kleinere Welle in sehr schnelle Umdrehungen versetzt.

Von hier wird die Kraft durch Zahnräder-Uebersetzung auf eine schräg in das Wasser hineinragende Welle übertragen, welche an ihrem unteren Ende eine kleine Propeller-Schraube trägt. Die letztere wird durch die Tretbewegungen des Fahrenden in schnelle Umdrehungen versetzt und dadurch das Bootpaar vorwärts getrieben.

Das Steuerruder befindet sich in der Mitte, zwischen den beiden Kähnen und wird durch einen Griff über dem Tretrade, welches mit dem ersteren durch zwei Leinen verbunden ist, regiert.

Es ist freilich gar sehr zu bezweifeln, daß sich eine derartige primitive Einrichtung auf der Wasserstraße bewähren wird; allein, selbst die ungünstigsten Ergebnisse vorausgesetzt und zugegeben, ist der Gedanke der Herstellung eines Wasser-Velocipèdes allein schon würdig, in unseren Tagen registrirt zu werden.

Praktische Verbesserungen an Achsen.

Mittheilung von **Dr. J. M. Mc. Leau** in New-York.

Es ist allgemein bekannt, daß man in die Lagerschalen von Wellen, wie sie zu Transmissions- und anderen Zwecken dienen, schraubenförmige Nuhten einarbeitet, um eine stetige und gleichförmige Vertheilung des Schmiermateriales zu bewirken. Die Zapfen der Wagenachsen bedürfen aber in noch höherem Grade einer sorgfältigen Behandlung, weil selbst die besten Vorrichtungen das Eindringen von Staub und Sand nicht zu verhindern vermögen, und namentlich letzterer in Folge seiner stetig schmirgelnden Wirkung eine baldige Abnützung hervorruft. Dazu kommt noch, daß das Schmiermaterial von der am meisten belasteten Stelle des Zapfens beständig nach außen gedrängt wird.

Um diesen Uebelständen abzuhelfen, bedient sich der Erfinder nach den bezüglichen Mittheilungen der Eisen-Zeitung eines einfachen Mittels. Er bringt an der tiefsten, beziehungsweise am meisten belasteten Stelle des Zapfens eine kräftige Schmiernuht an, die parallel der Achse eingearbeitet ist. Die Nuht erstreckt sich über den ganzen Zapfen, mit Ausnahme des vordersten und hintersten Theiles. Dieser Nuht gegenüber, also auf dem höchsten Theile des Zapfens, befindet sich eine gleiche Nuht und diese beiden einander gegenüberstehenden Nuhten communiciren miteinander durch radiale Bohrlöcher an den Enden.

Durch diese Einrichtung wird erreicht, daß an der Stelle des höchsten Druckes sich stets Schmiermaterial vorfindet, welches nicht herausgepreßt werden kann. Ein Theil dieses Schmiermateriales wird bei der Umdrehung der Achsbüchse mit herumgeführt und lagert sich zum Theile wieder in der oberen Rinne ab und dringt durch die Bohrlöcher wieder nach unten. Außerdem hat die obere Rinne noch den wichtigen Zweck, Sand und Staub, der etwa zwischen Zapfen und Büchse eingedrungen ist, aufzunehmen, so daß also ein fortwährendes Schmirgeln wie bei gewöhnlichen Zapfen nicht eintreten kann.

Durch diese Nuhten wird zwar der Zapfen etwas abgeschwächt, aber die gefährliche Bruchstelle liegt bekanntlich nicht im Zapfen, sondern dicht hinter demselben, so daß die Nuhten immerhin keinen sehr erheblichen Einfluß auf die Festigkeit ausüben, wenn sonst die Achse hinreichend kräftig construirt ist.

Die Einrichtung soll sich bereits sehr gut bewährt haben.

Neues Verfahren zum Imprägniren von Geweben.

Nach einer Mittheilung von **C. F. Hartmann** in Wüstewaltersdorf (Schlesien).

Zur Füllung oder Verdichtung leichter baumwollener und leinener Gewebe verwendet der Verfasser nach der Industrie-Zeitung allein oder in Verbindung mit anderen Appreturstoffen Cellulose.

Die Gewebe werden dadurch zur Verarbeitung mit der Nadel tauglich und haben den Anschein eines dichter gewebten Stoffes, sie sollen beispielsweise Verwendung finden zu Toiletten oder Umschlägen für Tuche, Pausleinwand, Schmirgelleinwand, Rouleaux, leichten Futterstoffen für Kleider, Zwischenfutter für Papierwäsche, Pflasterleinwand für Apotheker, Stoffen zur Anfertigung von Puppenbälgen.

Das neue Verfahren besteht in Folgendem: Die Pflanzenfaser wird im Holländer in möglichst kleine Fäserchen vertheilt und dann in einem besonders dazu construirten Rührapparate, ohne daß vorher irgend welche Verfilzung stattfindet, mit Kartoffelmehl, das mit Wasser zu einer milchartigen Masse angerührt ist, innig gemischt und dies zum Kochen gebracht; das Imprägniren der Gewebe wird auf einer Maschine ausgeführt, die aus einem Systeme von Metallwalzen verschiedener Drehungs-Geschwindigkeit besteht. Sobald die mit Masse gesättigte Waare unter großem Drucke die Walzen passirt hat, vollendet eine schnell rotirende Gummiwalze die vollständig gleichmäßige Vertheilung der Fäserchen an das Gewebe selbst, sowie in das früher leer gebliebene Fadenkreuz.

Die so imprägnirten Stoffe werden in leicht geheizten Räumen, nicht auf Cylindern, allmählich getrocknet und in der für den Zweck der Waare nöthigen Weise weiter appretirt.

Während des Trocknens binden sich die mit Stärke leicht umgebenen Fäserchen so innig an den Faden des Gewebes, daß ein Stauben oder Herausfallen, wie dies bei mineralischen Stoffen stets der Fall ist, nicht eintritt; erst durch mehrfaches Weichen und Waschen wird die Appreturmasse entfernt.

Das Verfahren hat sich in der Praxis bewährt; die Firma E. Websky und Hartmann in Wüstewaltersdorf fertigt darnach seit längerer Zeit täglich Hunderte von Stücken.

Die Milch und ihre Conservirung.

Nach einer neuesten Erfindung. Mitgetheilt von **Ls. Troxler** in Luzern (Schweiz).

Die Milch besteht aus dem klaren durchsichtigen Milchserum und den mikroskopisch kleinen Fettkügelchen, welche im flüssigen Milchserum suspendirt, in der frisch gemolkenen Milch, welche die thierische Blutwärme hat, unzweifelhaft flüssig sind und so die Milch zu einer vollkommenen Emulsion machen.

Wie die Fettkügelchen auf der einen Seite sich nicht mit Wasser mischen können, so üben sie auf der anderen Seite ganz bestimmt eine Anziehungskraft auf das im Milchserum gelöste Caseïn, Eiweiß und den Milchzucker aus, welcher mit der Temperatur sich verändert. Es ist dies ein wichtiges Moment für die Conservirung der Milch, durch welche diese letztere den angenehmen süßen Geschmack und den eigenthümlichen, besonders in der Wärme stärker hervortretenden Geruch und das weiße undurchsichtige Aussehen vollkommen beibehalten soll.

Die Milch als unentbehrliches Nahrungsmittel, hat von jeher die volle Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und man war bemüht, diese so lange als möglich in ihrem unveränderten Zustande zu erhalten. Daher die vielen Vorschläge zur Conservirung derselben. Man fand mit Recht die Hauptursache der Veränderung der Milch im Milchzucker. Dieses Kohlenhydrat spaltet sich nämlich im gelösten Zustande in Milchsäure, sobald ein Ferment der Milchsäuregährung wirkt, oder Pilzkeime ꝛc. darin zur Entwicklung kamen. Da die Milch alle Nährstoffe für solche parasitische Pflänzchen in geeignetster Form enthält und die Keimsporen aus der Luft leicht in dieselbe gelangen, so ist das Sauerwerden der Milch erklärlich.

Während nun Einige, um den Milchzucker zu erhalten, die Milch rasch abkühlen und in kaltes fließendes Wasser stellen (die Temperatur spielt beim Sauerwerden der Milch eine Hauptrolle), kochen Andere die Milch auf oder setzen geringe Mengen Salicylsäure, Borsäure ꝛc. hinzu, um die vorhandenen Keimsporen zu tödten, respective in ihrer Entwicklung zu hemmen und so das Sauerwerden der Milch hinauszuschieben. In allen diesen Fällen bleibt die Milch nicht, wie sie aus dem Euter der Kuh gekommen, was man schon daran erkennt, daß sie entweder nicht mehr eine vollkommene Emulsion geblieben oder einen deutlichen Geruch und Geschmack nach aufgekochter Milch hat.

Ein gutes Mittel, den Milchzucker unverändert zu erhalten, ist offenbar, die Milch in Vacuumsapparaten rasch zu verdampfen, wobei man die bekannte condensirte Milch oder, wenn dies bis zum Trocknen fortgesetzt wird, das Milchpulver erhält.

Die condensirte Milch muß bekanntlich mit Wasser wieder gehörig verdünnt werden. Sie ist für Kinder nicht so nahrhaft und leicht verdaulich, da sie einen nothwendigen hohen Zuckerzusatz enthält. Bedenkt man überdies, daß einerseits durch das Verdampfen des Wassers nur die festen Bestandtheile der Milch zurückgeblieben sind und die Milch durch Wärme nicht geblieben ist, was sie früher war, und daß andererseits das Wasser, welches zugesetzt werden muß, je nach der Gegend immer mehr oder weniger verunreinigt ist, so leuchtet ein, daß dieselbe eine natürliche Milch nicht ersetzen kann. Es ist daher um so wichtiger, daß es gelungen ist, die Milch so zu conserviren, daß sie bleibt wie frisch gemolkene Milch.

Die nach diesem Verfahren conservirte Milch hält zwar nicht so lange wie condensirte oder stark aufgekochte und hermetisch verschlossene Milch, aber doch immerhin so lange, daß sie größere Reisen machen und die Städte mit guter Milch versehen kann. Je kühler der Ort, wo die conservirte Milch aufbewahrt wird, um so länger bleibt diese unverändert. Nach gemachten Erfahrungen haben auch starke Gewitter auf diese conservirte Milch keinen Einfluß. Diese ohne jeden Beisatz conservirte Milch ist der Zusammensetzung und den Eigenschaften nach einer ganz frisch gemolkenen Milch vollkommen gleich. Sie kann daher auch wie frisch gemolkene Milch verwendet werden. Diese conservirte Milch eignet sich übrigens hauptsächlich, wenn sie auf die Temperatur der Kuhwärme (etwa 30—40° C.) gebracht wird, ganz besonders als Nahrungsmittel für Kinder, Reconvalescenten, überhaupt schwache Personen, und das um so mehr, da durch die Conservirung nicht nur alle Pilzkeime, sondern auch etwelche Krankheitsstoffe der Kühe, die bekanntlich in die Milch übergehen können, vollständig zerstört worden sind.

Diese Milch unterscheidet sich auch vortheilhaft von solcher Milch, welche von Kühen kommt, die in Städten ihre Stallungen nie verlassen können und zudem nicht selten beim Zubereiten des Trockenfutters den Heustaub ꝛc. einathmen müssen, wodurch so leicht Lungenkrankheiten entstehen, die in der Milch auf die Consumenten übertragen werden. Viele Kinderkrankheiten mögen ihren Ursprung darin finden.

Zur Conservirung der Milch im obigen Sinne kann nur eine reine, gesunde und durchaus nahrhafte Qualität von Milch verwendet werden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in der Instrumenten-Fabrikation.

Um Resonanzhölzer gegen wechselnde Temperatur-Einflüsse widerstandsfähig zu machen, benützt C. René, Pianoforte-Fabrikant in Stettin, die Wirkung des Sauerstoffes, speciell des durch Durchleiten des elektrischen Stromes ozonisirten Sauerstoffes.

Durch die Behandlung mit Sauerstoff soll nach der patentirten Mittheilung in den Industrieblättern das Holz eine bedeutend erhöhte Resonanzfähigkeit bekommen, die aus präparirten Hölzern hergestellten Instrumente sollen einen besonders schönen und klangreichen Ton erhalten, der selbst nach jahrelangem Gebrauche nicht an Fülle einbüßt.

Auch die Stimmhaltigkeit der Instrumente soll durch Anwendung der patentirten René'schen Methode erhöht werden. Wie der Erfinder mittheilt, werden die für den Export nach den Tropenländern bestimmten Instrumente, bei denen es also ganz besonders auf Widerstandsfähigkeit gegen Witterungs-Einflüsse ankommt, nach seiner Methode schon seit Jahren aus präparirtem Resonanzholz angefertigt. Die Instrumente sollen sich gut bewährt haben.

Während andere Versuche, Imprägniren des Holzes mit Chemikalien, die Holzfaser immer mehr oder weniger zerstören und deshalb keine günstigen Resultate liefern konnten, ahmt das René'sche Verfahren gewissermaßen das Altwerden des Holzes nach; das Holz wird dadurch härter und erhält erhöhte Resonanzfähigkeit.

Neues patentirtes Streckwerk für Faserstoffe.

Mittheilung und Patent von **Paul Heilmann-Ducommun**, in Firma **Heilmann-Ducommun u. Steinlen** in Mühlhausen, Elsaß.

Um die Schnitte zu vermeiden und dennoch jene Arbeit zu verrichten, welche die Zange ausführt, werden bei dieser patentirten Erfindung statt einer Zange zwei Streckwalzen von geringem Durchmesser verwendet, deren Berührungspunkte oder deren Angriffslinien sich so nahe als möglich an der Speisevorrichtung befinden.

In Folge des geringen Durchmessers dieser Streckwalzen werden dieselben zweien Biegungen ausgesetzt, die eine durch den Druck der Fasern, die andere durch den Zug derselben in Folge des Widerstehens der Fasern beim Ausziehen aus der Speisevorrichtung veranlaßt. Um diese Biegungen zu verhindern und dennoch die Anwendung von dünnen Streckwalzen zuzulassen, sind zwei andere Walzen angebracht, welche die beiden Streckwalzen berühren und sie gegen einander drücken. Die Richtung, in welcher die Druckwalzen die Streckwalzen gegen einander zu drücken haben, wird in die Richtung der Resultante aus oben genannten beiden biegenden Kräften fallen müssen.

Zur Speisevorrichtung wird je nach dem Zustande der Faserstoffe verwendet werden: eine glatte Walze; eine gerippte Walze; eine Walze mit spiral-

förmig umgewundenen ebenen Metallstreifen; eine Walze mit spiralförmig umgewundenen verzahnten Metallstreifen; ein kleiner Igel mit feinen Nadeln vor einem großen Igel mit gröberen, weiter aus einander stehenden Nadeln, welche ein schwaches Strecken zwischen beiden Igeln bewirken.

Diese verschiedenen Walzen sind entweder mit Trögen versehen, welche die Fasern nöthigen, in die Nadeln des Igels einzudringen, oder auch mit Claviermulden, durch Federn oder Gewichte auf die Walzen drückend.

Von den zwei Streckwalzen ist die eine mit Leder überzogen, die andere von geripptem Metall; diese Walzen sind von kleinem Durchmesser und so eingerichtet, daß der Berührungspunkt oder die Stelle, wo die Fasern ergriffen werden, so nahe als möglich an der Speisevorrichtung liegt. Die nach zwei Richtungen hin wirkenden Biegungskräfte der Streckwalzen werden von zwei Druckwalzen aufgenommen. Die Stellung der Achsen dieser Druckwalzen ist derart, daß, wenn sich die Streckwalzen in Folge des Widerstehens der Fasern beim Herausnehmen aus der Speisevorrichtung biegen wollen, dieselben durch die Druckwalzen gehalten werden. Das Gleiche findet in der Druckrichtung der Streckwalzen statt.

Eine Hebelvorrichtung hat den Zweck, die Speisevorrichtung auszurücken, damit man mit der Hand hinzukommen kann, wenn sich Bärte bilden, oder wenn die Arbeit beginnen soll.

Je nachdem der Faserstoff mehr oder minder verstrickt ist, wird zur Speisevorrichtung entweder eine Walze mit Claviermulde oder ein Igel verwendet.

Bei Anwendung eines Igels wird dieser Apparat auch als Streckmaschine für die von der Kammmaschine bereits behandelte Faserwatte dienen können.

Neuerungen in der Textil-Industrie.

Neue praktische Einrichtungen an Webstühlen.

Mittheilung und Patent von **Christophes Groß** in Manchester.

Diese Neuerungen beziehen sich auf mechanische Webstühle, vermittelst welcher gewisse Zeuge mit farbiger, breiter Bordüre nach indischem Muster hergestellt werden sollen. Zur Herstellung jener Bordüren bedient man sich einer Schaftmaschine in einem mechanischen Webstuhle. Diese Zeuge können auf mechanischen Stühlen, welche mit einem oder mehreren Schiffchen arbeiten, oder auf Schützen-Webstühlen erzeugt werden.

Zunächst besteht die Erfindung nach dem deutschen Wollengewerbe darin, daß für den inneren glatten Theil des Zeuges der Harnisch des Webstuhles aufgenommen wird, wie bei Calicot und ähnlichen Geweben, oder das Garn wird in gewöhnliche Schäfte eingezogen und an den Theilen, welche die Bordüre bilden, wird die Kette für einen doppelseitigen Sammt, Cachemir oder ein ähnliches ornamentirtes Gewebe in Schäften aufgenommen, und der Einschuß-Schützen schießt in gewöhnlicher Weise von Leiste zu Leiste, so daß eine gerade Bordüre mit Parallel-Ornamenten längs jeder Seite gewebt wird. In anderen Fällen wird die Bordüre, welche mit einem gemusterten Saum eingefaßt ist, aufgenommen und in diese Bordüre wird mit einem farbigen Doublireinschuß oder Figuren-

Schußfaden, welcher von dem Einschuß-Schützen gefangen und in gewisser, regelmäßiger Distanz von jeder Leiste — Salband — in das Fach der Kettenfäden gezogen wird, eingeschlossen.

Eine weitere Neuerung ist die, daß das Weben von Sammt- oder Plüsch-Bordüren an Stoffe von obengenannter Art in zweierlei Weise und einfachem oder doppeltem Durchschießen stattfinden kann, indem das Einschlagen so angeordnet wird, daß die Messer zum Aufschneiden der Oesen des Polfadens in dem Zeug quer, anstatt der Länge nach, zu liegen kommen.

Eine andere Neuerung besteht, beim Weben von ornamentirten Bordüren an Cachemir, in der Anwendung von Einfassungen — Einbänden — welche nur die Kettenfäden sehen lassen, aber die Einschußfäden verdecken.

Schließlich ist noch eine Neuerung zu nennen, welche beim Weben von ornamentirten Borden, welche an jedem Rande des Zeuges quer durch dasselbe laufen, anzuwenden ist. Zu diesem Zwecke wird eine Einfassung — Einband — in einzelnen Büscheln angewandt, und vermittelst der Schaftmaschine oder eines ähnlichen Apparates werden die Kettenfäden so eingeschlossen, daß ein Piqué- oder ein Damast-Sammt oder ein Barchentgewebe entsteht.

Um diese Bordüren genügend solide zu machen, ist es zu gleicher Zeit nothwendig, die Geschwindigkeit des Aufbäumens des Zeuges auf circa $^1/_4$ oder $^1/_6$ abnehmen zu lassen, so daß so viel Einschuß als möglich aufgenommen werden kann, und das Gewicht an der Garnwelle entsprechend zu vergrößern.

Zur rationellen Abfallverwerthung.

Referirt vom Herausgeber.

Ueber die rationelle Verwerthung von Bernsteinabfällen ist bisher nur wenig bekannt gewesen. Bei der Fabrikation von Mundstücken für Cigarrenspitzen, bei der Herstellung von Brochen u. s. w. ist man bis jetzt immer dem alten Verfahren gefolgt, nach welchem diese Artikel aus einem einzigen Stücke herausgedreht oder herausgeschnitten werden. Hierzu ist ein sehr geschickter Arbeiter nöthig, der von dem rohen Stücke oft beträchtliche Theile abschneiden muß, welche bisher zu demselben Zwecke nicht weiter verwendet werden konnten, da sie zu klein sind, um aus ihnen noch einen anderen Gegenstand herauszuarbeiten.

Man hat es nun, wie der amerikanische Techniker berichtet, versucht, diese Abfälle durch Hitze zusammenzuschweißen, was aber nie mit gutem Erfolge gelingen wollte, da die erhaltene Masse beträchtlich an der Schönheit ihrer Farbe verliert, indem sie durch die Hitze etwas gebräunt wird.

Neuerdings hat Abbot R. Davis in Boston, Mass., ein neues Verfahren erfunden und patentirt erhalten, mit welchem er im Stande ist, Artikel aus Bernstein-Abfällen von gleicher Schönheit wie solche aus größeren Stücken Naturbernsteins herzustellen.

Nachdem die Bernstein-Abfälle nach ihrer Größe geordnet sind, werden sie mehrere Stunden lang mit gewissen Lösungsmitteln, wie Schwefelkohlenstoff, Aether u. dergl. behandelt, wodurch man eine plastische Masse erhält. Diese Masse wird auf einem Tische ausgebreitet, so daß das überschüssige Lösungsmittel

verdunsten kann, worauf sie unter großem Drucke in die entsprechenden Formen gepreßt wird.

Für einige Fälle wird es rathsam sein, hierbei eine geringe Hitze anzuwenden, um die einzelnen Theile miteinander besser zu verbinden und sie in die Formen besser hineinzupressen.

Die so erhaltenen Stücke, welche schon die allgemeine Form für ihre zukünftige Bestimmung besitzen, werden in der gewöhnlichen Weise weiter bearbeitet und dann polirt.

Während die nach dem alten Verfahren zusammengeschweißten Bernsteinstücke sehr spröde sind, zeichnen sich die nach dem neuen Verfahren erhaltenen Stücke durch eine große Elasticität aus, was für manche Zwecke eine nothwendige Eigenschaft ist. So lassen sich in die erhaltenen Stücke Löcher bohren, ohne daß man befürchten müßte, daß sie zerspringen und zerbröckeln, was bei den durch Hitze allein zusammengeschweißten Stücken oft vorkommt.

Um Artikel zu erhalten, welche ein gewölktes oder ein gflecktes Aeußeres zeigen, vermische man mit der plastischen Bernsteinmasse Stückchen von hartem Bernstein, welche, wenn sie von verschiedenen Farben sind, dem Artikel einen originellen Charakter aufzudrücken vermögen.

Neue, verbesserte Schornstein-Ventilatoren.

Mittheilung von **Gebr. Körting**, Fabrikanten von Strahl-Apparaten in Hannover.

In allen den Fällen, in welchen aus irgend einem Grunde die Zug-Intensität der Schornsteine nicht genügt, um die auf dem Roste mit oder ohne Unterwindgebläse entwickelten Verbrennungsproducte mit der erforderlichen Geschwindigkeit durch die Feuercanäle von bestimmter Größe fortzubewegen, empfehlen sich unsere Schornstein-Ventilatoren, welche in dem vorhandenen Schornsteine aufgestellt werden und in einfachster Weise unter Zuhilfenahme einer sehr geringen Dampfmenge die erforderliche Beschleunigung der Verbrennungsproducte hervorbringen.

Unsere Schornstein-Ventilatoren gehören in die Classe der Strahlapparate, welche eine Reihe aufeinanderfolgender, richtig dimensionirter Zwischendüsen besitzen, in denen die motorische Kraft eines feinen Dampfstrahles vollkommen auf die zu bewegenden luftförmigen Körper übertragen wird.

Der Unterschied zwischen der Wirkungsweise unserer Schornstein-Ventilatoren und anderer, zur Bewegung luftförmiger Körper dienenden Strahlapparate liegt aber darin, daß erstere nur eine Beschleunigung der dem Düsensysteme schon mit einer gewissen Geschwindigkeit zuströmenden Gase herbeizuführen haben, während die letzteren in den meisten Fällen dem Zwecke dienen, die Gase aus dem Zustande der absoluten Ruhe in eine gewisse, den Verhältnissen entsprechende Geschwindigkeit zu versetzen, und hierin, sowie in der Constructionsverschiedenheit der Düsensysteme ist denn auch der Grund zu suchen, daß unsere Schornstein-Ventilatoren durch ein kaum in Betracht kommendes Dampfquantum eine so enorme Leistung erhalten, wie solche allseitig constatirt worden ist.

Unsere Schornstein-Ventilatoren eignen sich besonders für Dampfkesselanlagen, welche in Folge schlechten Zuges an einer mangelhaften Dampf-

entwicklung leiden; für Schiffskessel, welche stets einen niedrigen Schornstein besitzen und deren meist sehr schlechter Zug wesentlich durch die Windrichtung und eventuell durch die tropische Hitze in der Nähe des Aequators beeinflußt wird; für Cokereien zur vollständigen Ausnützung der abgehenden Cokegase zum Zwecke der Kesselheizung. Bei großen Cokereien ist es fast unmöglich, vermittelst eines gewöhnlichen Schornsteines diejenige Depression zu erzeugen, welche erforderlich ist, um die Cokegase durch oder um sämmtliche Kessel des Etablissements zu saugen und ihre Wärme bis auf die Temperatur der in gewöhnlichen guten Feuerungsanlagen abgehenden Heizgase auszunützen; es ist hierzu bei den bedeutenden Reibungswiderständen der Gase in den theilweise engen und winkeligen und immer sehr langen Canälen erfahrungsmäßig eine Depression bis zu 70 Millimeter Wassersäule erforderlich, und bei den großen Mengen von Gasen, um die es sich bei derartigen Anlagen handelt, würde ein gewöhnlicher Schornstein riesige Dimensionen erhalten müssen und entsprechend viel kosten; selbst wenn diese Kosten angewandt werden sollten, würde die Erbauung eines solchen Riesenschornsteines häufig an der Unmöglichkeit einer genügenden Fundamentirung scheitern. Vielfach gehen daher jetzt die Gase entweder ganz verloren oder werden doch nur zum geringsten Theile ausgenützt, indem bei den naturgemäß mangelhaften Schornsteinanlagen vielleicht nur ein Drittel der vorhandenen Kessel mit den Cokegasen geheizt werden kann. Bei der sehr hohen Depression ist natürlich in solchen Fällen der Dampfverbrauch der Schornstein-Ventilatoren größer als der bei gewöhnlichen Feuerungsanlagen aufgestellten Ventilatoren, aber trotzdem ist er verschwindend klein im Vergleiche zu den bedeutenden Kohlenersparnissen, die durch die vollständige Ausnutzung der Wärme der Heizgase entstehen. Die Ausbeute der Oefen wird in Folge des rascheren Austrittes der sich entwickelnden Gase etwas größer, da nun rascher chargirt werden kann.

Auch bei allen anderen Feuerungen, welche mangelhaft ziehende Schornsteine besitzen, zeigen sich diese Schornstein-Ventilatoren von ganz besonderer Wirksamkeit.

Anleitung zur Herstellung von Abziehbildern.

Metachromatypie.

Nach einer Mittheilung in den freien Künsten.

Ein egales glattes, nicht zu dickes, ungeleimtes Papier wird mit folgenden Lösungen überstrichen:

1. Wird eine Lösung von 10 Theilen Gelatine in 300 Theilen Wasser warm bereitet und das Papier mit einem weichen Schwamm oder mit einem breiten Pinsel recht egal bestrichen und auf geeigneten Plätzen flach liegend trocknen gelassen.

2. Wird eine zweite Lösung bereitet, welche aus 50 Theilen Stärke und 10 Theilen Gummi-Tragant in 600 Theilen Wasser besteht.

Die Zubereitung dieser Lösung wird auf folgende Art gemacht:

Der Gummi-Tragant wird in ungefähr der Hälfte Wasser (300 Theile) eingeweicht, in den anderen 300 Theilen wird die Stärke auf gewöhnliche Art

gekocht und beides sodann zusammengeschüttet und eventuell noch weiter gekocht, so daß ein guter Brei entsteht, welcher am Schlusse durch Musseline durchgepreßt werden muß.

Die mittlerweile getrockneten Bogen werden nun mittelst eines breiten Pinsels mit dem Tragantkleister recht egal und ziemlich dick angestrichen und wieder trocknen gelassen.

3. Nun bereitet man sich eine Eiweißlösung, auch gewöhnliches Blut-Albumin, welches man in getrocknetem Zustande zu kaufen bekommt.

Ungefähr 1 Theil Blut-Albumin in 3 Theilen Wasser erweicht, löst sich binnen 24 Stunden unter öfterem Schütteln zu einer trüben Flüssigkeit, welche durch einen geringen Zusatz von Ammoniak (Salmiakgeist) vollständig klar wird.

Diese Lösung kann man verdünnt oder auch stärker ansetzen, je nachdem die Praxis es erfordert.

Die zum zweitenmale getrockneten Bogen werden auch mit dieser Lösung mittelst eines breiten Pinsels bestrichen und müssen nachher getrocknet ein ganz egales Aussehen haben.

Gut ist es, die Bogen vor dem Druck zu satiniren.

Wenn die Bogen sich sehr stark krümmen sollten, versehe man die erste Galatinelösung mit etwas Glycerin, wodurch dieselben recht geschmeidig werden.

Es bedarf die Herstellung des Metachromatypie-Papieres recht großer Uebung, denn je besser das Papier, desto besser das Gelingen des Abziehens.

Doch macht Uebung auch hier wie bei Allem den Meister.

Gedruckt wird auf dieses Papier mit gewöhnlichen Farben, nur muß in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen werden, so daß, wenn z. B. bei einer Arbeit auch Gold vorkommt, dasselbe zuletzt gedruckt wird und die Contur oder eine andere beliebige Platte vorher; auch empfiehlt es sich, nach einem Golddruck eine weiße Platte zum Schluß über das Ganze zu drucken.

Es existiren so viele Muster im Handel, daß es gerathen erscheint, welche zu kaufen und daran Studien zu machen, ehe man durch zeitraubende Proben die Kosten der Fabrikation erhöht.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Gegenstände mit Balmain's leuchtender Farbe überstrichen: Lackirer- und Firmenschreibergeschäft von Rickmeyer u. Haller in Leipzig, Münzgasse 22 und Petersteinweg 50 c. — Pepsin-Wein: Dr. W. Hadelich in Erfurt. — Dampftorfpresse: R. Dolberg, Torfmaschinen- und Ziegelpressen-Fabrik in Rostock i. M. — Drahtbürsten zum Reinigen der Obstbäume: P. Teltow, Drahtwaarenfabrikant in Stettin. — Baumwoll-Treibriemen: C. H. Benecke u. Comp. in Hamburg. — Platin und Platingeräthe: Tentelewsche chemische Fabrik in St. Petersburg, Sonami 3. — Hartgummifabrikate zu chemischen Zwecken: Hannoversche Gummiwaaren-Compagnie in Hannover. — Sandgebläse-Maschinen zum Gußputzen: K. u. Th. Möller in Kupferhammer bei Brackwede. — Blanc fix: Gebr. Heil u. Comp. in Charlottenburg. — Putzpulver für alle Metalle, Silberputz: Schlemmwerke in Löbau i. S. — Pulverisirmühlen: R. H. Paulcke in Leipzig. — Wasserstandsgläser mit verschmolzenem Rande: F. Rockstroh in Bunzlau. — Lohkuchenpresse: August Keller in Prüm i. Eifel. — Backofen-Einrichtungen: Max Ketterer in Reudnitz-Leipzig. — Pergament-Maculatur für Detailgeschäfte: Aug. Toenesmann in Düsseldorf.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

— Papierteller in verschiedensten Größen: H. Henschel in Luckenwalde. — Oster-Eier-Farben: Max Elb in Dresden. — Beinschwarz für Wichse-Fabriken: L. Mandowsky in Breslau. — Dampfkessel und Rauchverbrennungs-Apparate: Gebrüder Decker u. Comp. in Cannstatt. — Gummi-Asbest-Dichtungsmaterial: Actien-Gesellschaft für Fabrikation technischer Gummiwaaren von F. Schwanitz u. Comp. in Berlin, N., Müllerstraße 171. — Reisstärke, Weizenstärke, Röst-Gummi: Elsässer Stärke-Fabrik von F. Schaub Sohn, in Bischheim-Straßburg i. E.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Ueber den Nachweis von Fuchsin im Weine.

Mittheilung von **F. Koenig.**

Obgleich es an Mitteln nicht mangelt, eine Verfälschung des Rothweines mit Fuchsin zu entdecken, so dürfte es doch nicht ohne Interesse sein, eine neue Methode für den Nachweis jenes Farbstoffes im Weine oder einer anderen Flüssigkeit kennen zu lernen, welche bei großer Einfachheit der Ausführung Spuren jenes Farbstoffes noch erkennen läßt, welche sich nach den bisher angewandten Methoden unmittelbar nicht mehr entdecken ließen. Die hier zu beschreibende Methode gründet sich, wie der Verfasser in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft mittheilt, auf die Fixirung des Farbstoffes auf Wolle, die Zerstörung der Wollfaser durch Kalilauge und auf das Ausschütteln des Rosanilins aus der alkalischen Flüssigkeit mit Aether. Die Ausführung ist folgende:

Etwa 50 Cubik-Centimeter Wein werden mit Ammoniak in geringem Ueberschuß versetzt, bis die rothe Farbe in ein schmutziges Grün übergegangen ist. Man bringt nun in die Mischung Fäden reiner, weißer Wolle von etwa einem halben Gramm Gewicht und kocht das Ganze in einem Kolben so lange, bis aller Alkohol und der Ueberschuß an Ammoniak verjagt sind, wobei die grüne Farbe allmählich in braunroth übergeht. Hierbei wird der größte Theil des Weinfarbstoffes zerstört, während Fuchsin oder andere Anilinfarbstoffe sich auf der Wolle fixiren. Letztere wird aus der Flüssigkeit genommen und durch Waschen mit Wasser und Ausdrücken gereinigt. War die Quantität des Fuchsins im Wein einigermaßen beträchtlich, so giebt sich dieser Farbstoff unmittelbar durch starke Färbung der Wolle zu erkennen. Aber auch bei unverfälschtem, dunklem Rothwein nimmt die Wolle immer eine schwach röthliche Farbe an. Um daher jeden Zweifel zu heben, bringt man die Wolle in ein Reagirröhrchen und befeuchtet sie darin mit reiner Kalilauge, die etwa $^1/_8$ bis $^1/_{10}$ festes Kalihydrat gelöst enthält. Die Wolle darf nur stark durchfeuchtet sein, nicht in der Kalilauge schwimmen. Man erhitzt unter starkem Schwenken vorsichtig, bis die Wolle sich vollständig zu einer mehr oder weniger braunen Flüssigkeit gelöst hat. Nach dem Erkalten mischt man die Lösung zuerst mit etwa ihrem halben Volumen reinen Alkohols und schichtet das gleiche Volum Aether darüber, worauf man erst gelinde, dann stark schüttelt. Die lästige Emulsionsbildung, welche die Methode des directen Ausschüttelns aus Wein mittelst Aether nach Zusatz von Ammoniak häufig sehr erschwert, tritt hierbei nicht ein. Nach wenigen Augen-

blicken sammelt sich der Aether mit einem Theil des Alkohols und sämmtlichen Rosanilin als klare, farblose Schicht auf der braunen Lauge an. Er wird abgegossen, oder besser mit einem Scheidetrichter getrennt und in einem Reagirröhrchen mit einem Tropfen Essigsäure vermischt, worauf bei der geringsten Spur Fuchsin im angewandten Wein eine Rothfärbung eintritt. Die Empfindlichkeit der Methode beruht hauptsächlich darauf, daß fast die ganze Fuchsinmenge in 50 Cubik-Centimeter Wein schließlich auf wenige Cubik-Centimeter Kalilauge beschränkt wird, aus welchen sie mit Leichtigkeit in den alkoholhaltigen Aether übergeht. Der natürliche Farbstoff des Weines wird bei jenen Operationen zerstört.

Bei Anwendung von Rothwein mit 1 Milligramm Fuchsin per Liter färbt sich der Aether noch stark roth. Bei 0·1 Milligramm per Liter noch sehr deutlich rosa und selbst bei 0·04 Milligramm per Liter, einer Verdünnung des Fuchsins, die in reinem destillirten Wasser nur in dickeren Schichten deutlich sichtbar ist, ist die Reaction im Aether noch unzweideutig zu erkennen, während bei Anwendung von reinem, selbst dunkelsten Rothweine der Aether vollkommen farblos bleibt. Nach den bisherigen Methoden ist bei solcher Verdünnung das Fuchsin nur im Abdampfrückstande größerer Mengen Wein zu erkennen.

Die beschriebene Methode giebt bei ihrer außerordentlichen Empfindlichkeit auch ein vollkommen sicheres, unzweideutiges Resultat, und ihre Ausführung gelingt leicht und schnell. Auch die violetten und blauen Anilinfarben lassen sich analog und mit derselben Genauigkeit erkennen.

Annäherungsweise läßt sich auch die Quantität von Fuchsin im Wein nach dieser Methode schätzen, wenn man mit bestimmtem Volumen arbeitet und durch Lösen von genau gewogenen Mengen Fuchsin im Rothwein, successives Verdünnen desselben und schließliches Ausziehen des Farbstoffes auf die beschriebene Weise sich eine Vergleichsscala verschafft.

Nachweis von Glycerin.

Mittheilung von Dr. H. Hager.

In dem Ergänzungsbande zum Handbuche der pharm. Praxis führt der Verfasser nach der pharm. Centralhalle zum Nachweise von Glycerin folgendes Verfahren an: Auf eine weiße, porzellanene Fläche giebt man 3—4 Tropfen Boraxlösung und tingirt mit 1—2 Tropfen rother Lackmustinctur.

Zu dieser nun blauen Mischung giebt man 2 bis 3 Tropfen der fraglichen, nothwendig neutralen Flüssigkeit.

Geht dadurch das Blau in Roth über, so ist auch Glycerin gegenwärtig. Wäre die zu untersuchende Flüssigkeit etwa sauer, so giebt man davon 8 bis 10 Tropfen in ein enges Reagirglas, dazu 1 bis 2 Tropfen rother Lackmustinctur und dann 1 bis 2 Tropfen oder so viel einer klaren Natriumbicarbonatlösung, daß die Flüssigkeit eine blaue Farbe annimmt, also alkalisch reagirt.

Gießt man nun behutsam auf das Niveau dieser blauen Flüssigkeit mehrere Tropfen Boraxlösung, so erfolgt an der Grenze beider Flüssigkeiten ein Uebergang der blauen Farbe in Roth, wenn Glycerin gegenwärtig ist. Tingirt man eine wässerige Boraxlösung mit wenig Lackmustinctur, so erhält

man eine blaue Flüssigkeit; versetzt man diese mit Glycerinlösung, welche auch schwach mit Lackmustinctur blau gefärbt ist, so geht das Blau in Roth über.

Mithin ist Borax gleichsam ein Reagens auf Glycerin.

Neue Methode der Prüfung des Kaffees.

Mittheilung von **F. M. Rimmington** im Pharm. Journal.

Cichorie, Dandelien und wahrscheinlich auch einige andere Kaffeesurrogate werden durch eine schwache Chlorkalklösung rasch entfärbt, während diese auf Kaffee nicht wirkt. Wendet man diese Methode an, so wird eine Portion Kaffee kurze Zeit in Wasser mit einem kleinen Zusatze von Soda gekocht, um Extractivstoffe so viel als möglich zu entfernen, dann die Flüssigkeit abgegossen und der Rückstand mit destillirtem Wasser gewaschen.

Hierauf wird eine schwache Chlorkalklösung zugefügt, und unter gelegentlichem Umrühren, zwei bis drei Stunden, bis Entfärbung stattgefunden hat, stehen gelassen. Der Kaffee bildet dann eine dunkle Schichte am Boden des Gefäßes, während Cichorie als eine leichte und fast weiße Schichte darüber schwimmt.

Letztere ist nunmehr für eine mikroskopische Untersuchung am besten geeignet und bietet die Erkennung keine Schwierigkeiten.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Der Reynolds'sche Apparat zum Abdampfen von Obst, Gemüse und Hopfen.

Nach einer Mittheilung von **Dr. E. Kalender** in der Hopfenlaube bearbeitet.

Man denke sich einen einfachen, schmiedeeisernen Säulenofen, der mit einem oben offenen Metallmantel umgeben ist. Ueber der Oeffnung ist eine Flügelscheibe angebracht, welche von der Hitze rund getrieben wird und diese letztere selbst durch die Drehungen ganz gleichmäßig vertheilt. Die Hitze steigt nun durch eine gemauerte, nach oben trichterförmig erweiterte Oeffnung auf und durchströmt die mit dem zu dörrenden Materiale belegten Hürden. Solche bestehen aus Holzrahmen und Drahtgeflecht, dessen Maschen je nach der Größe des zu conservirenden Materiales weiter oder enger sind.

Man sieht, der Hauptzweck der ganzen Erfindung ist in der sinnreichen Einrichtung zu suchen, daß die Wärme die Scheibe rotiren macht und so selbst zu einer ganz gleichmäßigen Vertheilung gelangt.

Ueber der Oeffnung, durch welche die Hitze strömt, befindet sich eine mit Fugen und Rinnen versehene hölzerne Stellage, in welche die Hürden schubladenförmig eingeschoben werden. Der Inhalt dieser Stellage, die Hürden mit den sie umfassenden Rahmen, kann durch eine aus Kammrad und Ketten bestehende, ebenfalls sehr sinnreiche Hebevorrichtung beliebig hoch gehoben werden.

Wenn die erste Hürde belegt ist, kommt sie so lange über die Oeffnung unter die Einwirkung der Wärme, bis eine zweite fertig gestellt ist. Die erst wird alsdann mittelst der Hebevorrichtung gehoben, die zweite kommt unter di erste und empfängt nun so lange wie die erste die unmittelbare Wärme, bi man eine dritte Hürde belegt hat, die wieder unter die zweite geschoben wird So fährt man fort bis zwanzig, ja dreißig Hürden übereinander stehen.

Zum Schälen der Früchte hat Reynolds eigene Maschinchen construirt, sie ermöglichen es, eine Hürde von 1 Quadratmeter innerhalb 6 bis 7 Minuten zu belegen, während man bei Handarbeit mindestens der fünffachen Zeit benöthigt sein wird. Dabei ist die Arbeit unter allen Umständen reinlicher, das Obst bleibt nicht so lange an der Luft liegen und behält in Folge dessen seine frische, weiße Farbe. Die angegebene Zeit von sieben Minuten ist auch gerade diejenige, während welcher jede Lage der größten Hitze, durchwegs 75° R., ausgesetzt sein soll. Die Schalen der Aepfel und Birnen, sowie die beim Schälen auf dem Maschinchen sitzenden Kerngehäuse werden in Amerika zur Bereitung von Obstkraut-Gelée verwendet.

Noch rascher und leichter als die des Obstes geht die Ausdampfung des Gemüses vor sich. Savoyen-Kohl, Weißkohl, Choupain werden geschnitten und auf die Hürden ausgebreitet. In weniger als einer Stunde sind diese Gemüse abgedampft und halten in diesem Zustande jahrelang. Ein Gleiches gilt von Kartoffeln. Der Erfinder behauptet, daß sein Apparat die höchste Wichtigkeit besitze für die Conservirung des Hopfens. Nach seiner Angabe soll der Hopfen sehr schön werden und das bisherige Product an Güte weit übertreffen. Die mit Hopfen belegten Hürdenkästen müssen einer nach dem anderen alle zwanzig Minuten herausgezogen und dann zwanzig Minuten lang gelüftet werden.

Der Reynolds'sche Apparat kann auch für die Rübenzucker-Industrie eine Betriebsveränderung herbeiführen. Bisher mußten die von October ab möglichst schnell angelieferten Rüben entweder noch schneller verarbeitet oder in Erdmiethen verwahrt werden. Vielleicht ließe sich durch das Trocknen der geschnitzelten Rüben auf der Maschine und nachfolgende beliebig lange Aufbewahrung das Verfahren einfacher gestalten.

Der Erfinder Reynolds lebt in Chicago; eine nähere Bezugsquelle wird wohl Dr. Emil Kalender in Cöln anzugeben in der Lage sein.

Praktisches Verfahren, um Fische rasch abzuschuppen.

Mittheilung von **Ed. Rav.** in der deutschen Fischerzeitung.

Dieses Verfahren soll es möglich machen, in ein paar Minuten jeden Schuppenfisch mit einem gewöhnlichen Küchenmesser rein zu schuppen, ohne die Haut des Fisches zu verletzen.

Dasselbe besteht darin, daß der Fisch durch Trennung des Rückenmarkes vom Gehirne mittelst eines Stiches hinter den Kiemendeckeln getödtet, dann mit einem Tuche abgerieben und so von allem Schleime befreit wird.

Darauf taucht man ihn 2—5 Secunden in heißes, beinahe kochendes Wasser von 50—60° R., das Schuppen ist dann in 1—2 Minuten geschehen

Praktische Vorschriften und Recepte.

Erzeugung von sogenanntem Lyoner Gold oder Tombak.

Nach einer Mittheilung von Prof. **Dr. Böttger** in Frankfurt a. M.

Taucht man blank gescheuerte oder polirte kupferne Gegenstände in eine ende, concentrirte wässerige Lösung von Aetznatron, in welcher sogenanntes nkgrau, d. h. fein zertheiltes, metallisches Zink, eine Zeit lang gekocht worden r, ein, so überziehen sich die Gegenstände, bei vorwaltendem Zinkgrau, in alkalischen Zinksolution mit einer spiegelglänzenden Schichte metallischen Zinks.

Taucht man diese so mit einer dünnen Zinkschichte bekleideten kupfernen genstände im trockenen Zustande in bis auf ungefähr 120 bis 140° C. erhitztes inöl oder in bis zu dieser Temperatur erhitzten Sand, so vereinigt sich dünne Zinkschichte mit der Kupferunterlage zu der unter dem Namen Tombak r Lyoner Gold bekannten goldfarbigen Legirung.

Praktische Färbung von Perlmutter.

Mittheilung von **Dr. R. Kayser.**

Man bereite sich zu diesem Zwecke ziemlich concentrirte wässerige Farbstofflösungen, am zweckmäßigsten Anilinfarbstoffe enthaltend.

Die mittelst lauwarmer Potaschelösung von fettiger Substanz befreiten rlmutterblättchen werden, wie der Verfasser in den Mittheilungen des yerischen Gewerbemuseums zu Nürnberg berichtet, nach dem Abwaschen mit asser in die Farbstofflösungen gebracht, und läßt man dann unter häufigem mrühren an einem warmen Orte stehen.

Wird eine tief eingedrungene Färbung verlangt, so muß die Behandlung it der Farbstofflösung längere Zeit, etwa zwei Wochen, dauern.

Hierauf werden die Blättchen aus der Lösung genommen, mit Wasser gewaschen und getrocknet. Sie sind dann zum Gebrauche fertig.

Flüssiger Stärkeglanz.

Nach einer Mittheilung der pharm. Centralhalle.

Ein sehr schöner, empfehlenswerther Stärkeglanz wird durch folgende mulsion erzielt:

Walrat 1 Theil, Gummi arabicum 1 Theil, Borax 1 Theil, Glycerin $^1/_2$ Theile, Wasser 21$^1/_2$ Theile, parfümirter Spiritus so viel als nöthig ist.

Von dieser Emulsion sind drei Theelöffel voll auf ungefähr $^1/_4$ Pfund kochten Stärkeschleim zu nehmen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Zündhölzer. Dr. Rossel in Zürich hat folgende Vorschrift zur Herstellung von Sicherheitszündhölzchen gegeben, nach welcher in der Zündholzfabrik Bendlikon, Schweiz, fabricirt wird.

Chlorsaures Kali	53·8	Theile,	Glaspulver	12	Theile,
Arab. Gummi	10	„	Doppeltchromsaures Kali	5	„
Tragant-Gummi	3	„	Schwefel	2	„
Braunstein	6	„	Kreide	1·2	„
Caput mortuum	6	„			

Bei der Fabrikation ist hauptsächlich darauf Rücksicht zu nehmen, daß das chlorsaure Kali nie trocken mit den anderen Substanzen zusammengerieben wird und daß man die Tunkmasse nicht trocknen läßt.

Elliptischer Dampfschieber. Um kleine Schieberkasten, sowie einfachere Bearbeitung derselben zu erzielen, verwendet A. L. G. Dehne in Halle a. S. (Reichspatent) an Dampfcylindern Schieberkasten und Schieber von elliptischer Form. Die äußeren Kanten der Einströmungscanäle im Schieberspiegel erhalten dabei eine Krümmung, welche derjenigen der äußeren Schieberkanten entspricht, so daß der Schieber ebenso wie ein geradlinig begrenzter Schieber auf der ganzen Abschlußlinie zu gleicher Zeit öffnet und schließt. Der Schieberkasten, dessen Deckel, sowie der Schieber selbst können hierbei in ihren Haupttheilen auf der Ovaldrehbank fertiggestellt werden, so daß sie zum Zusammenpassen einer Nacharbeit durch die Hand nicht bedürfen.

Ueber die Verwendung von Phosphorbronze zu Telegraphendrähten hat die französische Telegraphenverwaltung (nach der D. Ind.-Ztg.) Versuche anstellen lassen, deren Hauptresultate folgende sind:

1. Zugfestigkeit. Kg. per Quadr.-Millimeter

Verzinkter Eisendraht	43
Phosphorbronzedraht, gut geglüht	37
„ halb geglüht	61
„ nicht geglüht	72

2. Biegsamkeit. Die folgenden Zahlen geben an, wie oft die Versuchsdrähte das Abbiegen um einen rechten Winkel aushielten bis sie zerrissen.

Verzinkter Eisendraht, geglüht	116
Phosphorbronzedraht, gut geglüht	124
„ halb geglüht	15
„ nicht geglüht	9

3. Elektrische Leitungsfähigkeit.

Verzinkter Eisendraht, der zu Telegraphenleitungen verwendet wird, geglüht	1
Phosphorbronzedraht, gut geglüht	1·19
„ halb geglüht	1·25
„ nicht geglüht	2

Eine unzerbrechliche Masse für Ornamente, Spielwaaren, Büsten ꝛc. will J. W. Platonoff in Moskau aus Leim, Wachs oder Harz, Glycerin und Mineralfarbe herstellen (Reichspatent). Die Mischungsverhältnisse werden dabei je nach dem gewünschten Härtegrad verschieden genommen; eine Masse von 50 Theilen Leim, 35 Theilen Wachs oder Harz und 15 Theilen Glycerin mit der nöthigen Menge (circa 30 bis 35%) Mineralfarbe soll z. B. die Härte von Horn haben. Der Leim wird unter Zuführung von Dampf in einem Kessel in Glycerin aufgelöst; dabei wird das Wachs oder Harz und schließlich die Mineralfarbe zugesetzt, und die flüssige Masse in Formen gegossen.

Neues Celluloid. Ein Material, welches geschnitzt werden kann, wird nach dem Frtschr. d. Z. aus geschälten Kartoffeln hergestellt, welche zu diesem Zwecke erst 36 Stunden lang in 8 Theilen Schwefelsäure auf 100 Theilen Wasser zubereitet werden müssen. Die Masse wird dann zwischen Fließpapier getrocknet und gepreßt. In Frankreich werden Tabakspfeifen in genauer Meerschaumnachahmung daraus hergestellt. Eine starke Pressung giebt dem Materiale eine Härte, so daß man sogar in gelungener Elfenbein-Imitation Billardbälle daraus machen kann.

Kautschuk-Artikel zu präserviren. Verschiedene Artikel von Kautschuk werden mit der Zeit trocken, brüchig und verlieren ihre Elasticität. Dr. Pol empfiehlt dagegen nach dem amerikanischen Techniker die folgende Mischung von 1 Theil Ammoniakwasser und 2 Theilen Wasser, in welche der betreffende Artikel einige Zeitlang, von 5 Minuten bis ½ Stunde gelegt werden muß, bis er seine frühere Elasticität, Glätte und Weichheit wieder erhalten hat.

Elfenbein poliren. Hat man dasselbe mit dem feisten Sandpapier geglättet und jede defecte Stelle abgerieben, dann reibt man es mit einem Stück Flanell und Schlemmkreide ab. Die Schlemmkreide kann man mit Wasser oder Oel anneten. Schließlich muß man es denn noch einmal mit einem weichen Stückchen Leinwand, auf das man ganz wenig Oel hat tropfen lassen, poliren. Dabei müssen alle Risse u. s. w. auf's Feinste ab- und das Ganze glatt gerieben sein.

Glasur für Bierfässer. Das beschwerliche und oft unzuverlässige Pichen der Bierfässer scheint neuerdings anderen Methoden weichen zu müssen. Schon vor einiger Zeit hatte man in Deutschland befriedigende Versuche mit einer Auflösung von Paraffin in Naphtha angestellt, um die Poren des Holzes zu verstopfen. — Denselben Zweck glaubt Dullo zu erreichen, wenn er die Fässer mit einer Lösung von ½ Pfund Colophonium, ⅛ Pfund Schellack, 1/16 Pfund Terpentin und 1/32 Pfund gelben Wachses in 1⅛ Liter starken Weingeist zweimal und zum Schlusse noch einmal mit einer einfachen Schellacklösung anstreicht. Dieser Firniß hat auf das Bier keinen Einfluß, da er vom Wasser nicht angegriffen wird; derselbe schließt vollkommen dicht, da er sich nicht auf, sondern im Holze befindet.

Schneiden von Glas ꝛc. Um Schnitte und Löcher in Glas und Porzellan auszuführen, war seither eine zeitraubende, umständliche Arbeit nöthig, und doch erreichte man nie die erforderliche Sauberkeit. Die durch ihre vorzüglichen Leistungen bekannten Reißzeug-Fabrikanten E. O. Richter & Comp. in Chemnitz haben nun ein Verfahren erfunden, eine dünne Neusilberscheibe von 15, 20, 25 ꝛc. Mm. Durchmesser derartig mit Diamant zu prägniren, daß die an einem schnellgehenden Drehstählchen befestigte Scheibe Glas und Porzellan in wenig Secunden zu durchschneiden, beziehungsweise mit beliebigen Schnitten in großer Feinheit und Accuratesse zu versehen vermag. Mit Anwendung des gleichen Verfahrens hergestellte Cylinder dienen kreisrunde Löcher schnell und sauber einzuschneiden, beziehungsweise kreisrunde Stücke auszuschneiden. Die Abnützung des Präparates ist selbst bei starkem Gebrauch kaum merklich. Derartige Schneidscheiben sind von der genannten Firma zu beziehen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Verzinnen, Verzinken, Vernickeln, Verstählen und das Ueberziehen von Metallen mit anderen Metallen überhaupt. Eine Darstellung praktischer Methoden zur Anfertigung aller Metallüberzüge aus Zinn, Zink, Blei, Kupfer, Silber, Gold, Platin, Nickel, Kobalt und Stahl, sowie der Patinas der oxydirten Metalle und der Bronzirungen. Handbuch für Metallarbeiter und Kunst-Industrielle. Von Friedrich Hartmann. Mit 3 Abbild. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 76. Band.) Preis geb. 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Das vorliegende Werk, aus der Feder eines alle Zweige der Metall-Industrie beherrschenden Fachmannes, enthält die umfassendste Darstellung der Verfahrensarten, welche für den Praktiker von Wichtigkeit sind, wenn es sich darum handelt, Metalle mit Ueberzügen von anderen Metallen oder Oxydationen und Patinas zu versehen. Der Verfasser hat selbst schwierig auszuführende

Arbeiten so lichtvoll zu schildern verstanden, daß jeder einfache Arbeiter nach seinen Vorschriften mit gutem Erfolge arbeiten kann und überhaupt in diesem Buche thatsächlich Alles findet, was auf jenen Industriezweig, von welchem es handelt, irgend welchen Bezug hat. Die vielen Anfragen und Zweifel, welche in allen technischen Journalen von Seite der Praktiker laut werden, würden sehr rasch vermindert werden, wenn das Hartmann'sche Werk allgemein verbreitet wäre und in jedem einzelnen Falle sorgsam zu Rathe gezogen würde. Das Buch wird jeden Metalltechniker eine willkommene Gabe sein und darf dasselbe sicherlich als eine vorzügliche Leistung, der eine ganz besonders praktische Richtung eigen ist, bezeichnet werden. D. K.

Die Briquette-Industrie und die Brennmaterialien. Mit einem Anhange: Die Anlage der Dampfkessel und Gasgeneratoren mit besonderer Berücksichtigung der rauchfreien Verbrennung. Nach den neuesten Quellen und eigenen langjährigen Erfahrungen, von Dr. Friedrich Jünemann, technischer Chemiker. Mit 48 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1881. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 80. Band.) Preis geb. 2 fl. 75 kr. = 5 M.

Das Buch ist in seiner ganzen Anlage und Durchführung nach in erster Linie dazu bestimmt, dem mit der wissenschaftlichen Technik weniger Vertrauten ein leicht verständliches Handbuch auf dem Gebiete der Briquette-Industrie sowie der Pyrotechnik zu sein, und wurden deshalb nur wenige grundlegende Kenntnisse in Chemie und Physik, sowie eine nur sehr bescheidene Bekanntschaft der gebräuchlichsten Apparate, Utensilien und Reagentien der chemischen Laboratorien vorausgesetzt. Besonders dürfte noch die Anlage von Brennstoff sparenden, das heißt rauchfreien Feuerungsanlagen hervorzuheben sein; diese Besprechung setzt selbst denjenigen Industriellen, welcher nur wenige theoretische Kenntnisse in diesem Fache besitzt, in den Stand, alle Unvollkommenheiten in Feuerungsanlagen zu finden und zu verbessern, ja er wird erforderlichenfalls sogar selbstständig rauchfreie Feuerungsanlagen construiren können.

Indem der Verfasser die Fabrikation der künstlichen Brennstoffe, der Briquetts oder Kohlenziegel, so auch das ganze Gebiet der Verwerthung der Brennmaterialien und der zur rauchfreien Verbrennung nöthigen Feuerungsanlagen nach den neuesten und bewährtesten Principien in leicht faßlicher und praktischer Weise behandelte, vernachlässigte er dabei nicht die nöthige Theorie und lieferte dadurch der Industrie ein zur Hebung derselben werthvolles Material.

—*—

Der Kaffee in naturhistorischer, diätetischer und medicinischer Hinsicht. Populäre Darstellung. Von Dr. S. Schwarzkopf. Weimar 1881. B. F. Voigt.

Ein prächtiges Büchlein von dem braunen Lebenstrank, welches nicht nur eine flott geschriebene und interessante Darstellung der Geschichte des Kaffees enthält, sondern auch die chemischen und physiologischen Verhältnisse in vollendeter Weise behandelt. Millionen von Menschen schaffen sich täglich durch den Kaffee belebenden Genuß — kaum einige Hunderte wissen über denselben Bescheid — ein Büchlein, welches denselben in umfassender Weise bietet, ist gewiß allseitig willkommen. Dr. B.

Die Erd-, Mineral- und Lackfarben, ihre Darstellung, Prüfung und Anwendung. 4. Auflage von Dr. Schmidt's Farbenlaboratorium. Bearbeitet von Dr. St. Mierzinski. Weimar 1881. B. F. Voigt. 32 Bogen in 8°.

Das vorliegende Werk ist eine Neubearbeitung des alten „Farbenlaboratorium" von Dr. Schmidt, aus welchem notwendigerweise so viel beseitigt und dafür so viel eingefügt werden mußte, daß nichts übrig blieb als der Titel. Das neue Werk, welches auf diese Weise entstand, ist eine sorgfältige Arbeit, welche den zahlreichen neuen Erscheinungen auf dem Gebiete der Farbentechnik die entsprechende Beachtung widmet. Dr. B.

Die Industrie der Theerfarbstoffe. Von Dr. Karl Häußermann. Stuttgart. J. B. Metzler. 1881. 96 Seiten in 8°. 3 M.

Im Vorworte sagt der Verfasser, daß diese Broschüre ihrer Tendenz entsprechend, weder dem Studirenden das Handbuch der organischen Chemie entbehrlich machen noch ein Manual für den Fabrikanten bilden soll, sowie daß von einer erschöpfenden Behandlung des Gegenstandes namentlich auch deshalb abgesehen wurde, weil dieselbe, wenn sie nicht an der Hand der Praxis stattfindet, nur ermüdend wirkt. Es ist kaum möglich über ein Werk ein Urtheil abzugeben, welches weder für den Unterricht noch für die Praxis bestimmt ist und können wir über dasselbe nur sagen, daß dasjenige, was in theoretischer Hinsicht auf die Theerfarbstoffe Bezug hat, gut zusammengestellt ist. —e—

Der praktische Baurechner. Handbuch zur Anfertigung von Bauanschlägen nach dem Metermaß für Architekten, Bau-Unternehmer, Ingenieure, Forst- und Montan-Beamte ꝛc. von W. Wagner, k. Bergrath und Referent

der k. ungar. Domänen-, Forst-, Montan- und Salinen-Direction, Mitglied rerer wissenschaftlicher Gesellschaften ꝛc. Zweite vermehrte und verbesserte flage. Wien. 1881. Verlag von Faesy & Frick, k. k. Hofbuchhandlung.

Das in zweiter Auflage erschienene Handbuch umfaßt eine reichhaltige Sammlung von kostenvoranschlägen, welche nach genauer Ermittlung des Arbeits- und Materialienpreises mmt und für die verschiedenen Zweige des Baufaches und der Gewerbe von ganz beson- m Nutzen sind. Die Aufstellung der einzelnen Regeln und Bedingungen, die bei der abfassung eines Kostenanschlages zu beobachten sind, ist klar und leicht verständlich, die lichen Erläuterungen durchwegs wissenschaftlich, auf gründliches Studium und praktischer ahrung basirt, so daß dieses Werk nicht allein dem Techniker, sondern auch dem mit jeder von Bauarbeit Beschäftigten zu empfehlen ist. Ndg.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerungen an Rollvorhängen

von Joh. Schlapper in Rheydt.

Die Brettchen liegen wie bei den bereits überall bekannten Constructionen auf schmalen ndern, welche an den Gurten angenäht sind. Eine Walze dient zur Aufnahme des Lauf- des Abziehbandes. An den Stellen, wo die Bänder sich auf die Walze aufrollen, sind chschrauben angebracht. Der Zwischenraum zwischen den Scheiben ist genau so breit, wie die hörigen Bänder. Ein schiefes Aufrollen wird dadurch gänzlich vermieden.

Durch Anziehen eines Stellbandes können die Brettchen horizontal oder schräg gestellt den; es rollt sich hierbei ein Theil des Bandes auf die Walze auf. Das Aufzieh- und das llband nehmen ihren Weg über eine doppelte Leitrolle. Ein Laufband von 1 Centimeter eite ist an dem Oberstück befestigt, bewegt sich unten um die lose Rolle und rollt dann mit andern Ende bei Aufziehen des Aufziehbandes auf der Walze. Durch Anbringung dieser n Rolle ist ein Flaschenzugsystem hergestellt, durch welches das Aufziehen der Jalousie um Hälfte erleichtert wird.

Durch Anbringung des Stellbandes neben dem Aufziehbande ist eine bequeme Hand- ung der Jalousie erzielt. Ein Selbststeller ist so construirt, daß beim Loslassen des Bandes teres vermittelst einer in einem schrägen Schlitz liegenden Walze fest gegen die Wandfläche edrückt und so festgehalten wird.

Mottensicherer Behälter

von H. Weidenbusch in Wiesbaden.

Der Apparat besteht aus einem oben offenen parallelepipedischen Kasten von Zink oder Weiß- , dessen oberer Rand mit einer Rinne umgeben ist, welche mit Glycerin gefüllt wird und erseits durch das Zapfrohr von ihrem Inhalt wieder entleert und andererseits durch einen chter damit wieder gefüllt werden kann. In diese Rinne greift der Deckel des Kastens mit em Rand, um den Kasten luftdicht abzuschließen.

An der einen Seite des Kastens ist oben ein kleines Gehäuse angelöthet, welches zur fnahme von Schwefelkohlenstoff dient, welcher durch die rechtwinklig aufgebogene Glasröhre gefüllt wird. Der Dampf des Schwefelkohlenstoffes im Innern des Kastens tödtet die Motten.

In dem Innern des Kastens ist der Behälter für den Schwefelkohlenstoff durch einen Draht geflochtenen, aufrechtstehenden Rahmen von dem übrigen Raum getrennt, welcher Conservirung der Stoffe, die gegen die Motten geschützt werden sollen, dient. Diese Stoffe den auf einige Einsätze gelegt, welche horizontal den Kasten in mehrere Abtheilungen theilen.

Verfahren zur Herstellung farbiger Photographien

von Jean Baptiste Germeuil-Bonnaud in Paris.

Dieses Verfahren besteht im Wesentlichen darin, das leicht empfindlich gemachte Albumin- pier zuerst einer schwachen Belichtung unter dem Negativ auszusetzen und zu fixiren, nur die Umrisse der Gegenstände zu erhalten, sodann nach diesen Umrissen die Farben auf- tragen, nachher das colorirte Bild abermals zu albuminiren, damit die aufgetragenen Farben dem Papier haften und bei der folgenden nochmaligen Lichtempfindlichmachung zur zweiten definitiven Belichtung, welche das Hervortreten der Figuren und die Uebergänge der Farben der Halbtinten hervorbringt, nicht abgewaschen werden.

Zur Ausführung dieses Verfahrens ist es am besten, das Papier in einem Silberbade präpariren, welches aus 500 Gramm destillirtem Wasser, 50 Gramm 6percentiger Silber- atlösung, 30 Gramm Glycerin besteht. Das Papier bleibt zwei Minuten lang in diesem berbade eingetaucht und wird nachher getrocknet. Das Blatt soll zuerst nur so lange belichtet den, bis alle Theile zum Vorschein gekommen sind. Es erfolgt hierauf, wie gewöhnlich, das hen der Farben und das Trocknen. Nun übermalt man das Bild mit Farben, ohne jedoch

Sorge auf die Halbtinten und Schatten zu verwenden; nur muß hierbei Bedacht darauf genommen werden, daß die Farbentöne heller sind, als sie sein müssen.

Um die Farbe auf das Bild aufzutragen, wendet der Erfinder folgendes Gemisch an: 500 Gramm destillirtes Wasser (im Nothfall auch gewöhnliches Wasser), 5 Gramm Gummi arabicum, 5 Gramm Glycerin, womit die Farben angerieben werden.

Mit einem Pinsel wird das Gemisch von Farbe und obiger Flüssigkeit so dünn als möglich ausgebreitet. Die zu colorirenden Theile sind vorher anzufeuchten, damit sich die Farbe gleichmäßig und ohne Flecken ausbreiten läßt. Das colorirte Bild wird nun getrocknet und dann albuminirt, indem man es in ein Bad eintaucht, das folgendermaßen zubereitet ist. Man nimmt das Eiweiß von einer gewissen Anzahl Eier, welche der Anzahl der zu albuminirenden Bilder entspricht, und setzt 1 Gramm Ammoniaksalz auf je ein Eiweiß hinzu. Dieses Gemisch wird so lange geschlagen, bis es anfängt Schnee zu bilden, ohne jedoch letzteren zum Entstehen kommen zu lassen. Man läßt es nun während einiger Stunden in Ruhe und filtrirt es dann durch Leinwand. Es genügt, das colorirte Bild einige Secunden in diesem Bade zu lassen, wobei jedoch Sorge getragen werden muß, die etwa vorhandenen Bläschen mittelst eines besonders für diesen Zweck bestimmten reinen Pinsels abzustreichen. Die albuminirten Bilder werden nun getrocknet und dann auf's neue in einem Silberbad lichtempfindlich gemacht. Letzteres besteht aus: 500 Gramm destillirtem Wasser, 40 Gramm 8percentige Silbernitratlösung, 30 Gramm Glycerin.

Das in das Silberbad getauchte Bild wird nun unter dem Negativ einer zweiten Belichtung unterworfen, welche man so lange dauern läßt, bis die Halbtinten vollkommen gekommen sind. Die jetzt aus den Preßrahmen genommenen Bilder werden auf die gewöhnliche Weise belebt und fixirt, wobei man darauf zu achten hat, daß das zur Belebung der Farben dienende Bad in's Rothe fallende Töne hervorbringt, damit die aufgetragenen Fleischfarben ihre Frische beibehalten.

Neuerung an Klemmbrillen

von Otto Clément in Berlin.

Eine gerade Federführung liegt in der Mitte des Bügels und besteht aus zwei cylindrischen Stangen, welche übereinandergehen; dieselben sind an jedem Ende mit einer geschlitzten Scheibe versehen und wechselseitig durch die Schlitze gesteckt. Zwischen beiden Scheiben liegt eine Spiralfeder, die mittelbar die Augenringe zusammenzieht. Um den Mechanismus zu schützen, ist eine Hülse über demselben angebracht.

In einer abgeänderten Anordnung hat der Bügel in der Mitte ein Scharnier zum Zusammenlegen, während die gerade Federführung eine doppelte und je auf dem oberen Rande der Augenringe befestigt ist. Diese gerade Federführung besteht aus Hülsen, in welche der Bügel mit seinen beiden Enden hineingeht. An den Enden befinden sich wieder runde Scheiben, die sich in den Hülsen schieben lassen. Zwischen dem Boden der letzteren und den Scheiben sind ebenfalls Spiralfedern angeordnet.

In einer anderen Anordnung reichen die Flügel bis zu den Stirnseiten des Kopfes, und zwar setzen sie sich in die Vertiefungen hinter den Augenbrauen ein. An den Augenringen befinden sich zwei ausgebohrte und geschlitzte Ansätze, in welchen sich die Scharniermittelstheile bewegen; auch hier bezwecken Spiralfedern die erforderliche Spannung. Dieselbe erreicht man ferner durch Flügel, welche in den Scharniermittelstheilen eine Schneckenfeder haben. Endlich kann man die Flügel anwenden, die denen der gewöhnlichen Brillen ähnlich sind, nur mit dem Unterschiede, daß sie federn und an den erwähnten Stellen anhaften.

Die Nasenansätze sind mehrfach federnd construirt und weil dadurch mehrere Angriffspunkte vorhanden sind, schmiegen sie sich jeder Nasenform leichter an.

Neuerungen an Kochplattensalzen

von August Prausnitzer in Liegnitz.

Bei vorliegendem Kochplattensystem wird sowohl das Werfen der Platten als auch das Auseinanderklaffen der Fugen durch einen prismatischen Falz, bestehend aus Falzfuge und Falzprisma, vermieden. Jede Platte hat an der einen Kante eine prismatische Verstärkung und an der anderen eine, ein solches Prisma umfassende Falzfuge, wodurch die einzelnen Platten aneinandergesetzt werden können. Jedes Prisma hat nach unten zu zwei Seiten, von denen die eine Seite mit der Horizontalebene einen spitzen, die andere beinahe einen rechten Winkel bildet.

Die Kochplatten sind ferner so construirt, daß jede Platte an der Seite, wo sie trägt, die meiste und kräftigste Rippenverstärkung besitzt, während sie an der anderen Seite, wo sie getragen wird, schwächer gehalten ist. Durch die Verlegung der Hauptverstärkung, bestehend aus einer parallel der längeren Ausdehnung der Platte gehenden Hauptrippe und mehreren anderen Nebenrippen, auf die Seite der Falzfuge, ist eine unter gleichem Material-Aufwand wirksamere Versteifung erzielt, als durch die Verstärkung der bisherigen Platten.

Bei der Anordnung der Verstärkungsrippen ist schließlich darauf gesehen, daß die Flammen möglichst oft an dieselben stoßen müssen, wenn diese darunter hinstreichen, wodurch eine möglichst vollständige Ausnutzung der Feuerwärme erreicht werden kann. Zu diesem Zweck sind die Rippen verhältnißmäßig hoch und zahlreich.

Fragekasten.

Frage Nr. 56. Wer liefert die in Heft 1 dieses Jahrganges der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" beschriebenen Blumentöpfe?

Mst. Schm. u. B.

Frage Nr. 57. Es wird eine Bezugsquelle des Kollograph von Jacobsen gewünscht?

Kfft. G. K.

Frage Nr. 58. In welcher rationellen Weise könnten die Abspülwässer aus Zündholz-Fabriken, welche durch das tägliche Abwaschen der verschiedenen Zubereitungs- und Verbrauchs-Gefäße erhalten werden, verwerthet werden? Das Abspülwasser enthält Phosphor, Kaliumchlorat, thierischen Leim und Zinkweiß. Erwünscht wäre ein Verfahren zur Wiedergewinnung von Phosphor und event. auch des Kaliumchlorats aus diesen Abspülwässern. Vielleicht ließen sich diese Abgangswässer auch zu Dünger verarbeiten; wie müßten sie da rationell behandelt werden?

Sch. A. Sch.

Frage Nr. 59. Wie fertigt man einen magnet-elektrischen Inductions-Apparat an, auch zu benützen zum Zersetzen des Wassers?

Mml. F. H.

Frage Nr. 60. Wer kann Näheres über Vergoldung der Gravuren von Grabsteinen mittheilen? Welche Farbe oder welcher Firniß ist zu nehmen für Blattgolddruck auf Rips-Bändern?

Groß-Becs. St. N.

Frage Nr. 61. Welcher praktisch-technische Chemiker kann mir in einer Frage bezüglich Copirtinten eine besonders zuverlässige Antwort ertheilen?

Großw. J. A.

Frage Nr. 62. Wie könnte man eine Politurmasse anfertigen, die dem Eisen einen Spiegelglanz verleiht? Es sollen mit diesem Eisen Ketten gebildet werden.

Gr. A.

Frage Nr. 63. Ist der nach dem Verfahren von J. L. Berlin in Altona — Jahrg. 1880, Seite 135 der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" — gereinigte Weingeist beim Genusse nicht nachtheilig?

Monj. d. Car., Barcel. F. Sch.

Frage Nr. 64. Welches ist zur Zeit die beste Methode anastatischen Nachdruckes ohne Bilder?

Bm. Str.

Frage Nr. 65. Wozu oder wie und wo werden größere und kleinere Glimmerabfälle nutzbar verwendet?

Bm. Str.

Frage Nr. 66. Wer liefert Aufsätze auf Schornsteine, die das Rauchen in den Küchen inhibiren?

W. V. u. Th.

Frage Nr. 67. Welches ist die genauere Adresse der Lohkuchenpresse, welche in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" 1880 beschrieben wurde?

Meer. W. O.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 56. Die gewünschten Blumentöpfe werden Sie von Hugo Lonitz in Neuhaldensleben bei Magdeburg beziehen können. Wahrscheinlich liefert dieselben auch Konrad Ledeck in Floh bei Schmalkalden.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 57. Bezüglich der Collographie und der Bezugsquelle theilen wir Ihnen Folgendes mit: Im Jahre 1879 hat R. Jacobsen in Berlin ein neues Umdruckverfahren erfunden, welches als eine ganz wesentliche Verbesserung des ursprünglich von demselben erfundenen Verfahrens: Anilintintenschrift auf Buchdruckerwalzenmasse — dem bekannten Gemenge von Glycerin und Leim — zu übertragen und von diesem negative Abdrücke zu machen, anzusehen ist. Bei diesem letzteren Verfahren ist es der Ueberschuß an Farbmaterial, welcher die Schrift liefert, jeder neue Abzug wird daher schwächer; bei dem neuen Verfahren, das als Collographie bezeichnet ist, wird dagegen die erhaltene negative Schrift mit Buchdruckerschwärze eingewalzt und alsdann ohne Anwendung einer Presse davon Abdrücke genommen. Die negative Platte wird entweder eine besondere Masse, oder besonders präparirtes Papier, präparirte Leinwand u. s. w. verwendet, als Tinte wird eine eigenartige Campechetinte benützt. Mit der Tinte schreibt man auf gewöhnliches Papier, die Schrift wird durch einfaches Auflegen auf die präparirte Masse copirt, das Negativ wird mittelst Walze und Fettfarbe eingeschwärzt und durch bloßes Auflegen eines Papieres, das mit dem Falzbeine glatt gestrichen wird, erhält man einen sauberen Abzug. Man kann auf diese Weise von einem Negative 100 Abzüge und darüber erhalten, die alle gleich tief in der Schwärze sind. Da sie wirkliche Erzeugnisse des Druckes sind, genießen sie auch das für Drucksachen ermäßigte Streifbandporto.

was für die durch den Hektographen erzeugten Copien bekanntlich nicht gilt. Vor den Anilinfarben-Copien besitzen die collographischen Copien noch den wesentlichen Vorzug, documentarischen Werth zu besitzen, da sie nicht, wie die Anilincopien, im Lichte verbleichen, auch nicht wie diese durch Spiritus auszuwaschen sind. Das collographische Verfahren wird sich auch dazu eignen, runde Gegenstände von Metall, Glas u. s. w. direct bedrucken zu können. — Bezugsquelle: Dr. Jacobsen's chemische Fabrik in Berlin, N., Chausseestraße 40.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 59. Inductions-Apparate existiren so zahlreiche, daß wir nicht wissen können, welchen speciellen Sie meinen. Eine Beschreibung irgend eines solchen würde Ihnen behufs Herstellung wenig nützen, eine eingehende Darstellung aber viel zu umfangreich werden. Am einfachsten ist es, Sie sehen sich einen solchen Apparat bei einem Mechaniker oder an einem physikalischen Laboratorium, in einer Lehranstalt u. dergl. an. Die Zersetzung des Wassers können Sie namentlich leicht mit dem Grove'schen Apparate, bestehend aus S förmigem Platinblech, Thoncylinder, Zinkcylinder und Glas, bewerkstelligen. Jeder Mechaniker giebt Ihnen darüber Aufschlüsse und durch eigene Anschauung werden Sie das Verständniß der ganzen Einrichtung, namentlich im Punkte der Selbstherstellung, leichter und sicherer gewinnen, als durch eine umständliche und durch zu viele Details unklare Beschreibung.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 60. Wir rathen Ihnen, sich an Herrn Professor Dr. Böttger in Frankfurt a. M. zu wenden. D. K.

Zum Druck von Blattgold auf Ripsbänder nimmt man ein wenig Kremserweiß oder Chromgelb, mit Firniß Nr. 0 angerieben. K. S.

Zur Frage Nr. 62. Vielleicht kann der Spiegelglanz des Eisens, welches zur Kettenbildung verwendet wird, durch ein — je nach dem bezüglichen Falle vielleicht etwas abzuänderndes — Verfahren bewirkt werden, welches Heeren anpries, um Eisendraht silberweiß zu machen. Heeren empfahl, den Eisendraht zuerst mit Salzsäure zu ätzen, in welche ein Stück Zink eingehängt ist und ihn dann in Verbindung mit einer Zinktafel in ein Bad von 2 Theilen Weinsteinsäure, in 100 Theilen Wasser gelöst, mit einem Zusatze von 3 Theilen Zinnsalz und 3 Theilen Soda zu bringen. Der Draht bleibt etwa 2 Stunden in dem Bade und wird dann durch Poliren oder durch Ziehen in einem Zieheisen glänzend gemacht. Durch diese galvanische Verzinnung kann man auch Draht, der schon in Spiralen gewickelt ist, oder Eisenstücke anderer Form weiß machen.

M. A. B

Zur Frage Nr. 63. Bereits vor langer Zeit hat man vorgeschlagen, den Weingeist auf einen Fuselölgehalt durch Zusatz einiger Tropfen salpetersaurer Silberlösung nebst etwas Ammoniak und Einwirkung des Sonnenlichtes zu prüfen. In einem ganz reinen Weingeist ergeben sich allerdings durch dieses Reagens keine dem Auge erkennbaren Veränderungen, während fuselölhaltiger Weingeist bald eine röthliche bis schwärzliche Trübung zeigt. Allein diese tritt auch hervor, wenn der Weingeist oder Branntwein irgend ein anderes flüchtiges Oel enthält. Also im Principe ist Berlien's Verfahren schon bekannt gewesen. Durch die nach dem Zusatze der sehr verdünnten Höllensteinlösung weiter noch folgenden Rectificationen wird der Weingeist jedenfalls frei von Silber, wie Sie ja leicht durch eine kurze Prüfung des Productes finden können.

B. D. R.

Zur Frage Nr. 65. Glimmerabfälle werden zur Herstellung von Glimmerbrocatfarben und als Füllmaterial für feuerfeste Kassaschränke in zweckmäßigster Weise verwendet. Als Adresse in dieser Richtung können wir Ihnen angeben: Max Raphael in Breslau, dessen Glimmerwaarenfabrikate vorzügliche sind. Kleinere Glimmerabfälle können auch zur Herstellung der bekannten Glimmerbrillen für Steinbearbeiter, Feuerarbeiter Verwendung finden.

Zur Frage Nr. 66. Die besten Schornsteinaufsätze in Ihrem Sinne sind die nach Professor Dr. Wolpert an der K. Industrieschule zu Kaiserslautern in Bayern. Diese Schornsteinaufsätze werden geliefert von der Eisengießerei und Maschinenfabrik von Krigar u. Ibsen in Hannover, Umfuhr 8.

Zur Frage Nr. 67. Obwohl wir schon per Karte Ihnen die Adresse mittheilten, so wollen wir hier doch noch anführen, daß jetzt die Adresse des Erfinders der von uns im Vorjahre beschriebenen Lohkuchenpresse lautet: August Keller in Prüm i. Eifel.

A. D. K.

Briefkasten.

Schm. u. B. in Mosklau. Wollen Sie gef. unter den „Beantwortungen" die Erledigung Ihrer Anfrage aufsuchen. — **G. A. in Kfl.** In den „Fragekasten" aufgenommen und sofort unter den „Beantwortungen" erledigt. — **F. Sch. in Monj. d. Car., Marcel.** In den Fragekasten aufgenommen und wollen Sie aus den „Beantwortungen" die Erfüllung Ihrer Wünsche ersehen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Kupferrubin.

Original-Mittheilung von **J. B. Miller**, Glastechniker in Klonowo (Russisch-Polen).

(Nachdruck untersagt.)

Die auf Seite 345 des VII. Jahrganges der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen", von C. F. Capaun-Karlowa, Apotheker in Brieg gebrachte Original-Mittheilung über Goldpurpur, die einzige rationell-praktische, die bis jetzt veröffentlicht wurde, veranlaßt mich, ein schon längst bekanntes und vielfach angewandtes Verfahren zu veröffentlichen, Gläser mit rothem, durchsichtigem Kupferrubin zu versehen, zu „ätzen", wie der technische Ausdruck in Oesterreich lautet.

Es kann natürlich nicht meine Absicht sein, ein in Fachkreisen bekanntes Recept wiederzugeben, — obschon meines Wissens noch nichts darüber veröffentlicht wurde — sondern die Interessenten darauf aufmerksam zu machen, um neue Arten der Verwendung in Anregung zu bringen. Für Maler in Hohl- und Tafelglas ist es unstreitig von hohem Werthe; da sich damit sowohl ganze Flächen, als auch einzelne Partien im feurigsten Rubin herstellen lassen.

Zum Rubiniren soll nur Potaschenglas verwendet werden.

Das alte Recept ist folgendes:

1 Theil Kupfervitriol und $^1/_2$ Theil Potasche werden in heißem Wasser in besonderen Gefäßen aufgelöst. Die Kupfervitriol-Lösung wird mit der Potaschen-Lösung langsam gefällt. Der Niederschlag wird mit heißem Wasser ausgesüßt, getrocknet und in dunkler Rothglut geglüht. 4 Theile des so erhaltenen Kupferoxydes und 3 Theile gebrannter und fein geschlämmter Ocker werden gemischt und mit Wasser fein abgerieben. Will man die Mischung mit Oel auftragen, so reibt man sie, nachdem sie getrocknet ist, mit feinem Terpentinöl ab. Zum Auftragen setzt man Terpentinöl zu, in welchem etwas Colophonium aufgelöst ist.

Dieser Auftrag wird in der Muffel dreimal gebrannt.

Zum ersten Brande ist starke Rothglut, wie überhaupt bei gut gebrannten Gläsern erforderlich. Es wird langsam angefeuert und die Oeffnung oben in der Muffel bleibt offen, bis der Oeldunst entwichen ist. Nach dem Brande werden die Gläser gewaschen und sauber abgetrocknet; sie dürfen auf der Ober-

fläche besonders, nicht mit schweißigen oder fettigen Fingern berührt werden. Der abgewaschene Auftrag kann noch einmal benützt werden, wenn man zu 3 Theilen 1 Theil Kupferoxyd zusetzt. War der Brand gut, so muß der aufgetragene Theil grünlich aussehen; zu hellem Rubin hell, zu dunklem Rubin dunkel. War der Brand zu schwach, so soll man, ohne den Auftrag abzuwaschen, noch einmal brennen. Bei großen (voluminösen) Hohlglaswaaren empfiehlt es sich, den ersten Auftrag abzuwaschen, einen zweiten zu machen und noch einmal zu brennen.

Die Gläser werden zum zweiten Brand ohne weiteren Auftrag eingesetzt. Die Muffel muß sorgfältig geschlossen sein. Auf den Boden derselben werden je nach deren Größe 4 bis 6 Pfund Steinkohlen in kleinen Stückchen vertheilt; bei sehr großen Muffeln etwas mehr. Zuerst wird langsam, dann stärker gefeuert, bis aus dem Sehloch Gas ausströmt, welches angezündet werden kann. Wenn dieses brennt, schließt man die Oeffnung und vermindert das Feuer, damit das Gas sich an die Gläser ansetzen kann. Die Hitze darf die dunkle Rothglut nicht übersteigen.

Nimmt man an verschiedenen Stellen Gläser aus der Muffel, so sieht man, wenn der Brand gut war, deutlich die rothe Farbe durch den schwarzen Ueberzug durchschimmern.

Die Gläser bleiben, ohne abgeputzt zu werden, im Ofen.

War die Hitze zu stark, so hat sich kein Gasüberzug gebildet und die Operation mit dem Kohleneinlegen muß dann noch einmal wiederholt werden. Bei zu starkem Feuer werden die Gläser klebrig oder streifig.

Dritter Brand. Die Gläser bleiben unberührt im Ofen. Die Hitze wird, wie beim ersten Brande, gesteigert bis zur hellen Rothglut; sie färben sich dann sehr schön rubinroth, während der Ueberzug sich weiß brennt.

Nach dem Abkühlen werden die Gläser gewaschen und sind dann zu weiterer Bearbeitung, durch Graviren oder Bemalen fertig. Namentlich zum Graviren (Schneiden) sind sie, des leichten Ueberfanges wegen, sehr geeignet. Wer irgend ein böhmisches Bad besuchte, hat sich gewiß ein auf diese Weise verziertes Glas (gewöhnlich Ansichten des Bades) als Andenken mitgenommen. Abgesehen von der mehr oder weniger künstlichen Decoration sind sie durch ihren feurigen, prachtvollen Rubin ein beliebter Schmuck des Glasschrankes.

Ein anderer Rubinversatz, der weniger Feuer als der oben angeführte braucht, und dessen Rubin sich sehr gleichmäßig und kräftig entwickelt, besteht aus 36 Theilen weißem Schwefelkupfer (an der Luft zerfallene und langsam geröstete Krystalle von Kupfervitriol) und 2 Theile Kupferoxyd (wie oben angegeben bereitet) und 8 Theile gebrannter und geschlämmter Ocker. Auch diese Mischung muß sehr fein abgerieben werden.

Dies ist das alte Verfahren des Rubinirens.

Neuererzeit hat man alle drei Perioden in einem Brande vereinigt.

Wie man sieht, ist der Rubin durch Kupferoxydul hergestellt, welches nach dem angeführten Verfahren sich durch den Kohlenrauch aus dem Oxyd reducirt. Gleicherzeit darf die Muffeltemperatur nicht zu hoch steigen, sonst oxydirt sich das Kupfer höher und die Farbe geht in Flaschengrün über.

Aber nicht nur Glas, auch Porzellan in einer gewissen Zusammensetzung kann durch Kupferoxydul eine feurige Rothglasur erhalten; in der That sind viele antike kostbare chinesische Porzellane auf diese Art emaillirt. Bis in die neueste Zeit war deren Herstellung ein Geheimniß, welches selbst in China verloren gegangen war; erst dem Th. Deck in Paris ist es gelungen, die alte verlorene Kunst an's Licht zu ziehen. Professor Schmidt schreibt darüber in Nr. 13 und 14 des Sprechsaal 1880:

„Unter den vielen Geheimnissen der chinesischen Porzellan-Fabrikation ist die Herstellung des eigenartigen Roth, welches auch in blaugeflammter Varietät auftritt, immer eines der unerklärlichsten gewesen. Es sind zwar über die Bereitung desselben einige spärliche Nachrichten der europäischen Technik überkommen und mancherlei Versuche zur Gewinnung dieses höchst brillanten, aus sattem Purpur- oder Blutroth bestehenden und in der geflammten Abart noch mit dunklem Blau und öfters auch mit opalisirendem Grau gemischten, edelsteinartigen Emails gemacht worden. Aber die Resultate haben fast niemals die Schönheit, den Glanz und das strahlende Feuer der alten chinesischen Stücke erreicht. Ganz und gar nicht ist man aber zu einer sicheren Fabrikationsmethode gelangt und es war einzig dem Zufall überlassen, halbwegs Brauchbares zu gewähren. So viel wußte man, daß die Rothfärbung der echten Porzellanglasur, einer Feldspath-Kalkglasur, mit einem Kupferpräparat erzielt wurde, mit Kupferoxydul, wie das Roth im böhmischen Rubinglas. Das sagten die alten chinesischen Nachrichten und die Analyse bestätigt es. Die Versuche zeigten aber weiter, daß Masse und Glasur ganz nach chinesischer Art componirt sein müssen, das heißt also, beide sollen viel weicher und in einem geringeren Hitzgrade die Gare erreichend sein, als dies bei allen europäischen Porzellansorten der Fall ist. Weiter fand man dann noch, wie der Gang des Feuers, die Luft- und Rauchmischungen, am Ende ein ganz besonders construirter Ofen, das Beste dabei zu thun haben, um die Entwickelung der Rothfärbung und des Farbenspiels zu bewerkstelligen.

Die wirklich schönen Porzellane mit diesem Roth, welches, wenn auch nicht andersfarbig geflammt, doch nie ganz „uni" ist, kommen nur in der antiken Keramik Chinas vor; fast die ganze historisch beleuchtete Zeit der chinesischen Fabrikation war nicht im Stande, die Vollkommenheit der alten Muster zu erreichen." (Schluß folgt).

Ein neuer verbesserter Hektograph.

Original-Mittheilung von **J. Husnik**, k. k. Professor am Staats-Realgymnasium zu Prag.

(Nachdruck verboten.)

Der Hektograph spielt heutzutage eine große Rolle im Kleinen. Ueberall, wo es sich nicht um schöne Copien einer Schrift oder einer Zeichnung handelt deren Auflage nur etwa 50—100 Exemplare ausmachen soll, gibt der Hektograph das einfachste und beliebteste Mittel zur Reproduction und Vervielfältigung derselben.

fläche besonders, nicht mit schweißigen oder fettigen Fingern berührt werden. Der abgewaschene Auftrag kann noch einmal benützt werden, wenn man zu 3 Theilen 1 Theil Kupferoxyd zusetzt. War der Brand gut, so muß der aufgetragene Theil grünlich aussehen; zu hellem Rubin hell, zu dunklem Rubin dunkel. War der Brand zu schwach, so soll man, ohne den Auftrag abzuwaschen, noch einmal brennen. Bei großen (voluminösen) Hohlglaswaaren empfiehlt es sich, den ersten Auftrag abzuwaschen, einen zweiten zu machen und noch einmal zu brennen.

Die Gläser werden zum zweiten Brand ohne weiteren Auftrag eingesetzt. Die Muffel muß sorgfältig geschlossen sein. Auf den Boden derselben werden je nach deren Größe 4 bis 6 Pfund Steinkohlen in kleinen Stückchen vertheilt; bei sehr großen Muffeln etwas mehr. Zuerst wird langsam, dann stärker gefeuert, bis aus dem Sehloch Gas ausströmt, welches angezündet werden kann. Wenn dieses brennt, schließt man die Oeffnung und vermindert das Feuer, damit das Gas sich an die Gläser ansetzen kann. Die Hitze darf die dunkle Rothglut nicht übersteigen.

Nimmt man an verschiedenen Stellen Gläser aus der Muffel, so sieht man, wenn der Brand gut war, deutlich die rothe Farbe durch den schwarzen Ueberzug durchschimmern.

Die Gläser bleiben, ohne abgeputzt zu werden, im Ofen.

War die Hitze zu stark, so hat sich kein Gasüberzug gebildet und die Operation mit dem Kohleneinlegen muß dann noch einmal wiederholt werden. Bei zu starkem Feuer werden die Gläser klebrig oder streifig.

Dritter Brand. Die Gläser bleiben unberührt im Ofen. Die Hitze wird, wie beim ersten Brande, gesteigert bis zur hellen Rothglut; sie färben sich dann sehr schön rubinroth, während der Ueberzug sich weiß brennt.

Nach dem Abkühlen werden die Gläser gewaschen und sind dann zu weiterer Bearbeitung, durch Graviren oder Bemalen fertig. Namentlich zum Graviren (Schneiden) sind sie, des leichten Ueberfanges wegen, sehr geeignet. Wer irgend ein böhmisches Bad besuchte, hat sich gewiß ein auf diese Weise verziertes Glas (gewöhnlich Ansichten des Bades) als Andenken mitgenommen. Abgesehen von der mehr oder weniger künstlichen Decoration sind sie durch ihren feurigen, prachtvollen Rubin ein beliebter Schmuck des Glasschrankes.

Ein anderer Rubinversatz, der weniger Feuer als der oben angeführte braucht, und dessen Rubin sich sehr gleichmäßig und kräftig entwickelt, besteht aus 36 Theilen weißem Schwefelkupfer (an der Luft zerfallene und langsam geröstete Krystalle von Kupfervitriol) und 2 Theile Kupferoxyd (wie oben angegeben bereitet) und 8 Theile gebrannter und geschlämmter Ocker. Auch diese Mischung muß sehr fein abgerieben werden.

Dies ist das alte Verfahren des Rubinirens.

Neuererzeit hat man alle drei Perioden in einem Brande vereinigt.

Wie man sieht, ist der Rubin durch Kupferoxydul hergestellt, welches nach dem angeführten Verfahren sich durch den Kohlenrauch aus dem Oxyd reducirt. Gleicherzeit darf die Muffeltemperatur nicht zu hoch steigen, sonst oxydirt sich das Kupfer höher und die Farbe geht in Flaschengrün über.

Aber nicht nur Glas, auch Porzellan in einer gewissen Zusammensetzung kann durch Kupferoxydul eine feurige Rothglasur erhalten; in der That sind viele antike kostbare chinesische Porzellane auf diese Art emaillirt. Bis in die neueste Zeit war deren Herstellung ein Geheimniß, welches selbst in China verloren gegangen war; erst dem Th. Deck in Paris ist es gelungen, die alte verlorene Kunst an's Licht zu ziehen. Professor Schmidt schreibt darüber in Nr. 13 und 14 des Sprechsaal 1880:

„Unter den vielen Geheimnissen der chinesischen Porzellan-Fabrikation ist die Herstellung des eigenartigen Roth, welches auch in blaugeflammter Varietät auftritt, immer eines der unerklärlichsten gewesen. Es sind zwar über die Bereitung desselben einige spärliche Nachrichten der europäischen Technik überkommen und mancherlei Versuche zur Gewinnung dieses höchst brillanten, aus sattem Purpur- oder Blutroth bestehenden und in der geflammten Abart noch mit dunklem Blau und öfters auch mit opalisirendem Grau gemischten, edelsteinartigen Emails gemacht worden. Aber die Resultate haben fast niemals die Schönheit, den Glanz und das strahlende Feuer der alten chinesischen Stücke erreicht. Ganz und gar nicht ist man aber zu einer sicheren Fabrikationsmethode gelangt und es war einzig dem Zufall überlassen, halbwegs Brauchbares zu gewähren. So viel wußte man, daß die Rothfärbung der echten Porzellanglasur, einer Feldspath-Kalkglasur, mit einem Kupferpräparat erzielt wurde, mit Kupferoxydul, wie das Roth im böhmischen Rubinglas. Das sagten die alten chinesischen Nachrichten und die Analyse bestätigt es. Die Versuche zeigten aber weiter, daß Masse und Glasur ganz nach chinesischer Art componirt sein müssen, das heißt also, beide sollen viel weicher und in einem geringeren Hitzgrade die Gare erreichend sein, als dies bei allen europäischen Porzellansorten der Fall ist. Weiter fand man dann noch, wie der Gang des Feuers, die Luft- und Rauchmischungen, am Ende ein ganz besonders construirter Ofen, das Beste dabei zu thun haben, um die Entwickelung der Rothfärbung und des Farbenspiels zu bewerkstelligen.

Die wirklich schönen Porzellane mit diesem Roth, welches, wenn auch nicht andersfarbig geflammt, doch nie ganz „uni" ist, kommen nur in der antiken Keramik Chinas vor; fast die ganze historisch beleuchtete Zeit der chinesischen Fabrikation war nicht im Stande, die Vollkommenheit der alten Muster zu erreichen." (Schluß folgt).

Ein neuer verbesserter Hektograph.

Original-Mittheilung von **J. Husnik**, k. k. Professor am Staats-Realgymnasium zu Prag.

(Nachdruck verboten.)

Der Hektograph spielt heutzutage eine große Rolle im Kleinen. Ueberall, wo es sich nicht um schöne Copien einer Schrift oder einer Zeichnung handelt deren Auflage nur etwa 50—100 Exemplare ausmachen soll, gibt der Hektograph das einfachste und beliebteste Mittel zur Reproduction und Vervielfältigung derselben.

Der Hektograph erlitt in drei Jahren drei bedeutende Aenderungen. Zuerst verwendet Schmitt einen gelatinirten Bogen Papiers, auf welchen man, nachdem er gehörig gefeuchtet worden, ein mit Anilintinte beschriebenes Blatt unter sanftem Druck legte. Die Gelatine nahm die Schrift verkehrt auf und gestattete auf befeuchtetes Schreibpapier 30—50 Abdrücke zu machen.

Die Copien waren aber unansehnlich, indem die Schrift auf dem feuchten Papier zerfloß und das Papier nach dem Trocknen unegal und grob geworden ist.

Kweiser und Husak haben eine andere Unterlage für die negative Copie verwendet, nämlich Gelatine (oder Leim) und viel Glycerin, welche Substanzen durch Wärme gelöst und die Lösung in ein flaches, blechernes Zinkgefäß in horizontaler Lage aufgegossen wurde.

Die Lösung erstarrte nach dem Erkalten zu einer elastischen, weichen Masse, welche eine mit Anilintinte erzeugte Schrift ebenfalls in verkehrter Lage aufnahm und wegen der Theilbarkeit der Anilintinte 50—100 Abdrücke auf trockenes Papier herzustellen gestattete. Die Abdrücke waren ziemlich rein und scharf. Die Masse des Hektographen ließ sich aber so lange für neue Schriften verwenden, so lange überhaupt noch etwas von ihr vorhanden war. Man hatte nur nöthig, mit angefeuchtetem Schwamm die alte negative Schrift abzuwaschen, ein neues mit Anilintinte beschriebenes Blatt auf die Oberfläche der Masse aufzulegen und mit einer Rolle zu überfahren.

In dieser Form hat der Hektograph bald einen festen Fuß gefaßt und allgemeine Anwendung und Verbreitung gewonnen.

Doch eine bedeutende Verbesserung folgte diesem interessanten Verfahren:

Man druckt jetzt nicht mehr mit Anilinfarben, welche nur sehr vergängliche Abdrücke geben, sondern man erzeugt auf derselben Gelatine-Glycerin-Masse Abdrücke mit fetter Schwärze und das in einer Vollkommenheit, die dem lithographischen Druck gleich kommt. Der Hektograph ist auf einmal ein großer Concurrent der Lithographie und des Buchdruckes geworden.

Schon vor zehn Jahren bediente man sich beim Lichtdruckverfahren verschiedener, die Gelatine gerbender Substanzen, um auf der Gelatineschichte der Lichtdruckplatte Schriften oder Retouche anzubringen.

Schreibt man mit tanninhaltiger Tinte oder mit Blauholzextract oder mit Alaun auf einer Lichtdruckplatte, so nehmen die mit solcher Lösung behandelten Stellen beim Einschwärzen mit der Farbwalze Farbe an, und geben diese beim Abdruck ab.

Diese Idee hat den Hektographen erst recht nutzbar gemacht. Schreibt man nämlich mit einer gewöhnlichen Galläpfeltinte, zu welcher etwas Tannin oder Blauholzextract zugesetzt worden ist, auf gewöhnliches Papier und legt das Blatt auf die Masse des allgemein bekannten Hektographen, unter sanftem Druck oder Aufrollen auf, so wird die Oberfläche der Masse durch die Schriftzüge gegerbt, und wenn man nach dem Abnehmen der Originalschrift die Oberfläche der Masse mit eingeschwärzter Farbwalze behandelt, so nehmen die Schriftzüge allein fette Farbe an, wogegen der Grund die Fette abstößt. Man erhält auf diese Weise

200—300 scharfe Abdrücke ohne zu feuchten auf trockenem Papier, nur muß nach jedem Abdruck die Masse mit Schwärze aufgetragen werden.

Eine Zinkplatte zum Verreiben der fetten, lithographischen Federfarbe, eine kleine Leimwalze mit einer Handhabe, und eine Rolle von Holz oder Papier oder Kautschuk zum Andrücken des Papiers — das sind alle Apparate, die man braucht.

Man druckt ohne Presse schnell und gut wie kein Lithograph es thun kann, und braucht nur ein kleines Kästchen zum Aufbewahren aller erforderlichen Einrichtungen.

Die ganze Manipulation ist so einfach, daß hierzu kein gelernter Ueberdrucker, sondern ein unerfahrenes Kind abgerichtet werden kann.

Vierteljahres-Revue.

Von **Dr. Th. Koller** in Aschaffenburg.

Die Bewegungen und Bestrebungen auf den Gebieten der Technik und der Industrie traten im jüngsten Quartale nicht aus den Rahmen der Verbesserungen und Vervollkommnungen. Aber gerade dieses Hinarbeiten auf Vollendung bereits bestehender Neuerungen, die sich enge den Bedürfnissen des praktischen Lebens anschließen, verdient die ganz besondere Beachtung und besitzen diese Bestrebungen ungleich mehr Werth, als das anspruchvollere Vordrängen neuer Erfindungen, welche in unseren Tagen nur gar zu häufig, trotz mächtiger Reclamewirbel, nur ephemere Erscheinungen sind und welche die Praxis wegen ihrer Werthlosigkeit rasch vergessen macht.

Die allgemeinere Verwendung der Telephone gewinnt immer mehr Bedeutung und alle größeren Städte Deutschlands werden bald im Besitze umfassender Leitungen sich sehen.

So mag es denn kommen, daß man allseitigt bestrebt ist, die Telephone immer mehr zu verbessern. Unter den Neuerungen in der letzten Zeit sind in dieser Beziehung folgende hervorzuheben.

Schiebeck und Plentz haben, nach Reichspatent in D. pol. Journ., in ihrem Telephon den ringförmigen Pol, der auf seine Spule nicht so günstig wirkte, wie ein massiver, in zwei, drei oder vier aus einer ringförmigen Platte vorstehende, massive Vorsprünge aufgelöst, welche um den anderen Pol herum angeordnet und wieder mit einer besonderen Spule versehen sind.

J. F. Bailey in Newyork wendet nach der gleichen Quelle im Geber hinter dem Mundstücke zwei in den Schließungskreis einer galvanischen Batterie eingeschaltete, aufeinander ruhende und sich auf einer größeren Flächenausdehnung berührende leitende Platten an; die untere derselben ist ganz in ein halbelastisches Material, wie Wolle oder Tuch eingebettet, während die obere, von den Schallwellen zunächst getroffene frei liegt. Bei längeren Telephonlinien werden die beiden Platten nicht in diese, sondern zugleich mit der Batterie in den Stromkreis der primären Spule eines Inductors eingeschaltet, dessen secundäre Spule in der Telephonlinie liegt. Um die Influenz von Telegraphendrähten auf die Telephondrähte zu schwächen und unschädlich zu machen, schaltet Bailey nahe

am Empfänger, und wo nöthig auch beim Geber, einen großen Widerstand ein und beschafft dabei die nöthige Stärke für die Telephonströme durch ein passendes Verhältniß der Drahtlängen in den beiden Spulen des die Telephonströme liefernden Inductors.

S. H. Short verstärkt, nach Reichspatent in D. pol. Journ., die durch die schwingende Platte des gebenden Telephons hervorgerufenen Stromstärkenänderungen dadurch, daß er den Körper, Kohle u. dergl., durch dessen Druck, beziehungsweise Widerstandsänderungen, jene Stromstärkenänderungen veranlaßt werden, beständig unter einem regulirbaren Drucke hält. Dazu sind an der Platte, in der Mitte zwischen dem Mittelpunkte und dem Rande der Platte und normal zu dieser zwei metallene Lager angenietet, wovon das untere eine Metallscheibe, das obere eine Hartgummischeibe tragen. In jeder Schale liegt eine der beiden in den Stromkreis eingeschalteten Kohlenscheiben, welche zwischen sich eine Kohlenlinse haben; der Druck der beiden Scheiben auf die Linse läßt sich dadurch reguliren, daß die untere Schale in ihrem Lager verstellbar ist. Wird die schwingende Platte nach innen zu gebogen, so gehen die Scheiben auseinander und der Widerstand wächst. Wiederholte Schwingungen der Platte soll eine Stiftschraube verhüten, die mit einem weichen Gummikopfe das eine Lager oder die Platte unmittelbar oder fast unmittelbar berührt.

Um für taube Personen die Möglichkeit der Verständigung mittelst Telephon zu beschaffen, bringt H. G. Fiska in Springfield, Mass., in der Mitte der schwingenden Platte einen Streifen eines starren, den Schall leitenden Stoffes — Holz, Hartgummi — an, unterstützt denselben durch eine im Telephonmundstücke angebrachte elastische Stütze und giebt dem Tauben den Streifen zwischen die Zähne. Die Unterseite des Streifens ist mit einer elastischen Hülle überzogen, damit seine Schwingungen nicht auch der unteren Zahnreihe mitgetheilt werden. —

Im Vervielfältigungsverfahren und auf dem Gebiete des farbigen Druckes ist man unablässig für Verbesserungen und Vervollkommnungen thätig. Recht beachtenswerth erscheint in dieser Beziehung ein neues Verfahren in der Chromolithographie, worüber K. v. Gayersperg in dem Fachblatte für Lithographie, Steindruck und Buchdruckerei, Freie Künste, einen längeren Bericht erstattet. Der Verfasser spricht über seine Versuche, der Lösung der Aufgabe: auf welche Art ein Oelfarbendruck schnell, gut und billig hergestellt werden könne, näher zu kommen, und verdankt seinen fortgesetzten Versuchen mit einem französischen Vergrößerungsapparate aus Gummi, ein Verfahren, welches sich nach seiner Ansicht einbürgern wird. Der Verfasser fand, daß der Schwarzdruck einer Xylographie thatsächlich für die schnelle Herstellung eines relativ guten Oelfarbendruckes verwendbar sei. Die Uebertragung des Holzschnittes geschieht photographisch, oder was vorzuziehen ist, direct vom Cliché auf Stein mittelst eines Abzuges auf Umdruckpapier. Natürlich muß für die weitere Reproduction die Genehmigung des Künstlers, beziehungsweise des Verlegers eingeholt werden. Die Verwendung des französischen Vergrößerungsapparates aus Gummi ist auch nothwendig zur Erzielung eines reinen Klatsches. Zur Erzeugung eines reinen Klatsches hat der Verfasser den weichen schwarzblauen sibirischen Graphit geeignet gefunden und

verwendet ihn auf folgende Art: Von dem bereits auf Stein übertragenen Bilde wird ein Abzug auf den bereits gestrichenen gespannten Gummi des Apparates gemacht, dieser mit feinem pulverisirtem Graphit mittelst eines Haarpinsels bestäubt, und nachdem man die überflüssige Graphitstaubfarbe mit Zuhilfenahme eines Blasebalges entfernt, kann der auf den Stein gelegte Apparat mit diesem durch die Presse gezogen werden. In der Regel gelingt der Klatsch und läßt sich dieser im Bedarfsfalle wieder mit feuchtem Schwamme entfernen. Die nun bereits vorhandene Zeichnung des Holzschnittes auch praktisch zu benützen, wird jetzt Sache des Chromolithographen. Der Verfasser konnte bei seinem gewählten Bilde auf drei Platten das Bild fett überdrucken und diese nach mehrstündiger Retouche vollständig fertig stellen lassen, für erstes und zweites Grau und für erstes Rosalack. Der Hauptvortheil bei diesem Verfahren beruht auf der Ausnützung der schon vollständig von anderer Hand durchgearbeiteten Bilderdetails, denen man nur noch mit Kreide und Tusch nachzugehen hat. —

Die Verwendung des elektrischen Lichtes wird immer mehr zu verallgemeinern gesucht. Bereits sind elektrische Locomotiv-Lampen in Gebrauch genommen. Die Inbetriebsetzung der auf dem Kessel der Locomotive montirten elektrischen Maschine erfolgt durch eine kleine Dampfmaschine, welche, nach der österreichischen Eisenbahnzeitung, gleichfalls auf dem Locomotivkessel montirt und aus diesem den erforderlichen Dampf erhält. Die elektrische Lampe befindet sich ober der Rauchkammerthüre der Locomotive und kann vom Führerstande aus gedreht werden, um in zu durchfahrenden Bögen oder aus sonstigen Ursachen den Lichtstrahl auf bestimmte Punkte richten zu können. Alle bisher durchgeführten Versuche scheiterten, wie die österreichische Eisenbahnzeitung bemerkt, an der Empfindlichkeit der elektrischen Lampe, welche die Stöße der Locomotive nicht ertrug, und daher ein continuirliches Licht unmöglich machte. Die nunmehr von dem Telegraphen-Assistenten Sedlaczek construirte Lampe hat sich bei der Probefahrt auf der Kronprinz Rudolf-Bahnstrecke St. Michael-Leoben gut bewährt. Das Licht war ein gleichmäßiges und konnte die gerade Bahn auf 400 bis 500 Meter vollkommen beobachtet werden; durch die Beweglichkeit der Lampe war auch beim Durchfahren der Bögen die Strecke auf 200 Meter gut sichtbar. Der auf der Probestrecke befindliche Tunnel bot Gelegenheit, den Werth dieser Beleuchtungsart für den Betrieb langer Tunnels, insbesondere aber für Tunnel-Untersuchungen sicherzustellen. Auch war die Deutlichkeit auffallend, mit der die Signale, insbesondere deren Farben auf große Distanzen beobachtet werden konnten. Dies bot insbesondere bei Annäherung an die Station, wo jede Wechselstellung genau gesehen werden konnte, ein sehr beruhigendes Gefühl.

Das Ergebniß der Erprobung kann daher in jeder Richtung als ein befriedigendes bezeichnet werden, und wäre nur zu wünschen, daß die Anschaffungs- und Erhaltungskosten die Einführung dieser Beleuchtung im Großen ermöglichen würden.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Ein neues verbessertes Telephon.

Original-Bericht vom Herausgeber.

Böttcher's patentirtes Telephon unterscheidet sich von den bisher bekannten hauptsächlich dadurch, daß die in demselben befindlichen Magnete nicht wie allgemein üblich, mit dem Körper des Telephons durch Schrauben u. s. w. fest verbunden sind, sondern durch gespannte Stahldrähte zwischen Schallblech und Fußplatte schwebend erhalten werden.

Diese Befestigungsart gestattet den Magneten, die Schwingungen des Schallbleches mitzunehmen und zwar, wie selbstverständlich, in entgegengesetzter Richtung, so daß der Abstand der Magnetpole von dem Schallblech durch die Schallschwingungen größere Veränderungen erleidet und folglich stärkere Inductionsströme erzeugt werden müssen, als dies bei anderer Befestigungsart der Magnete der Fall sein könnte. Durch die starke Spannung wird ferner die Resonanz des Empfangsapparates bedeutend verstärkt und namentlich das ganze System befähigt, Töne von hoher Schwingungszahl, wie z. B. Consonanten getreuer aufzunehmen, bez. wiederzugeben, was für die Deutlichkeit der ankommenden Sprachlaute von wesentlichem Nutzen ist. Ein anderer wesentlicher Vortheil der Böttcher'schen Telephone besteht darin, daß dieselben ganz aus Metall gearbeitet sind, wodurch der Uebelstand vermieden wird, daß durch die ungleiche Ausdehnung des Holzes und des Schallbleches die Regulirung des Apparates beeinträchtigt wird, so daß die Böttcher'schen Telephone, einmal ordentlich eingestellt, einer ferneren Regulirung nie bedürfen.

Die Allein-Fabrikation und den Vertrieb der Böttcher'schen Telephone hat die Telegraphenbauanstalt der Herren Schäfer und Montanus in Frankfurt a. M., Schäfergasse 10, übernommen. Der Preis per Stück ist M. 20. Wiederverkäufern wird angemessener Rabatt gewährt.

Die Versuche, welche ich im Verein mit Herrn Lembke, Telegraphenrevisor der hessischen Ludwigsbahn in Aschaffenburg, anstellte, haben die vorzügliche Leistungsfähigkeit des Böttcher'schen Telephons bewiesen. Als Anrufssignal wird eine helltönende Pfeife benützt, mittelst welcher einfach nur in das Telephon eingeblasen wird. Vorgetragene Musikstücke waren in weiter Entfernung deutlich vernehmbar und die Klangfarben sehr charakteristisch. Die Form des Schallbechers ist besonders geeignet für ein leichtes Hineinsprechen und kann das Telephon überall, auf Tischen u. s. w. frei aufgestellt werden. Wegen der besonderen Deutlichkeit, mit welcher das Gesprochene vernommen wird, und wegen der außerordentlich empfindlichen Leitungsfähigkeit werden die Böttcher'schen Telephone bald allgemeine Verbreitung finden.

Neuer praktischer Trockengehalts-Bestimmungs-Apparat.

(Patent angemeldet.)

Construirt und mitgetheilt von **Ernst Kirchner**, Civil-Ingenieur in Aschaffenburg.

In der Wissenschaft, der Technik und dem Handel ist es häufig von Wichtigkeit, das wasserfreie oder absolut trockene Gewicht von Stoffen genau bestimmen zu können.

Als absolut trocken ist der Stoff zu betrachten, der längere Zeit einer Temperatur von 100° C. ausgesetzt war und dadurch selbst 100° C. warm geworden ist.

Meines Wissens war das Fehlen eines geeigneten Apparates zur Erzeugung und Unterhaltung einer Temperatur von 100° C. eine fühlbare Lücke, die ich durch meinen Apparat ausgefüllt hoffe.

Die jetzt in Laboratorien und Fabriken angewendeten Trockenkästchen oder Trockenöfen leiden nämlich an dem Fehler, daß sie sehr schwierig eine Temperatur von 100° C. constant erhalten lassen, sie müssen aufmerksam beobachtet und regulirt werden, oder ihre Einrichtung ist complicirt und theuer, oder sie setzen Anwendung von Dampf voraus, so daß sie nur sehr vereinzelt und unter bestimmten Voraussetzungen Anwendung finden können.

Seit Jahren war ich nun bemüht, einen handlichen, wohlfeilen, mit Petroleum oder Gas heizbaren Apparat zu construiren, der für seine Bedienung geringste Aufmerksamkeit erfordert, dabei in einem genügend großen Raum schnell 100° C. erzeugen und ohne Regulirung einen warmen Luftstrom von 100° C. constant erhalten läßt. Dies ist mir nun in nachfolgend durch Beschreibung und Holzschnitt erklärtem Apparat vollkommen gelungen.

Beschreibung und Behandlung des Apparates.

Auf einem stark heizenden Petroleum- oder Gasofen A ruht der Apparat, bestehend aus einem dreimanteligen Kupferkessel B, mit seitlichen zwei Fülltrichtern G zum Einfüllen von Wasser zwischen Innen- und Mittelmantel und Entweichen der sich beim Kochen des Wassers entwickelnden Dämpfe, einem Hähnchen H zum Probiren, ob noch genug Wasser im Wasserraum. Zwischen äußerem und Mittelmantel circulirt Luft und strömt erwärmt durch mehrere, den Wasserraum durchdringende Röhrchen in's Innere des Kessels, wo ein rundes, den Raum anfüllendes Sieb aufgestellt werden kann. Der Kessel ist durch einen kupfernen Doppeldeckel C bedeckt, letzterer ist gegen den oberen

Kesselrand mittelst Filzstreifens hermetisch schließend und trägt einen langen Dunstkamin D und eine Tülle E zum Einführen eines Thermometers F in's Innere des Apparates.

Nachdem man den Ofen in Stand gesetzt und die Flammen entzündet, auch den Wasserraum bis an die Unterkante der Fülltrichter G mit Wasser gefüllt hat, bringt man die locker auf dem Sieb ausgebreiteten, genau abgewogenen Substanzen in das Innere des Apparates.

Nach 30—40 Minuten ist das kalte Wasser bereits in's Kochen gebracht und findet ein flotter Luftstrom durch die zu trocknenden Dinge hindurch seinen Ausweg durch den Kamin D, indem er seine Wärme zur schnellen Verdunstung der Feuchtigkeit der zu trocknenden Substanzen abgiebt. Man bemerkt ein allmähliches Steigen am Thermometer F, zeigt derselbe 100° C., so erkennt man daran die Abwesenheit jeden noch abdunstbaren Wassergehaltes.

Durch mehrfaches schnelles Wägen und wieder Steigenlassen der Temperatur bis zur äußersten Grenze (100°), kann man sich überzeugen, daß das neue Gewicht constant bleibt, dasselbe ist das gesuchte Absolut-Trockengewicht.

Nun ist meist Gebrauch, die gehandelten Stoffe nicht nach ihrem Absolut-Trockengehalt, sondern nach dem Luft-Trockengehalt zu facturiren und zu bezahlen, daher muß ein durch Versuche festgestellter und zwischen den Betheiligten geeinigter Luftfeuchtigkeitszuschlag gemacht werden. So hat man z. B. allgemein im Handel mit feuchten Papierstoffen festgesetzt und angenommen, daß luftrocken = absoluttrocken + 12% von absoluttrocken ist; wenn nun doch trotz dieser Einigung vielfach Differenzen zwischen Fabrikanten und Consumenten dieser Stoffe entstehen, so liegt der Grund meist in der verschiedenen, oft sehr falschen Bestimmung des Absolut-Trockengewichtes.

Mein Apparat ist daher von Papierfabrikanten, Holzstoff-, Stroh- und Holz-Cellulosefabrikanten, als einem längstgefühlten Bedürfniß entsprechend, anerkannt und bereits in vielen Exemplaren zur größten Zufriedenheit im Dienste dieser Industrien.

Der Apparat dürfte in mancher chemischen Fabrik, in Laboratorien, Apotheken, Droguengeschäften und Geschäftshäusern ein willkommener Hilfsapparat sein, und stehe ich Interessenten zu jeder gewünschten Auskunft gerne zur Verfügung.

Neueste Verbesserungen im Mühlenwerke.

Original-Mittheilung von **August Zemsch** in Worms am Rhein.

Die in nebenstehender Abbildung, Figur 1, vorgeführte neue Farbmühle zeichnet sich durch verbesserte Bauart, gute, solide Ausführung und billigen Preis ganz besonders aus.

Als besondere Vortheile dieser Mühlen gegenüber älteren Constructionen sind hervorzuheben, daß dieselben sich leichter zerlegen lassen, die Spurzapfen gehärtet sind, daß sich dieselben durch den exact eingeschliffenen Conus auszeichnen, der Cylinder der Mühle nach Wunsch emaillirt geliefert wird und daß endlich ihre Leistungsfähigkeit eine wesentlich erhöhte ist.

ei den Mühlen für
betrieb ist erwähnens-
, daß der Lagerbock mit
ühle durch eine gemein-
Grundplatte verbunden
odurch das lästige, bei
älteren Constructionen
endige Markiren gänz-
nwegfällt
ie weitere Abbildung,
, zeigt eine neuerfundene
ot- und Pulverisir-
e mit zwei kreisrunden,
en, sich selbst schärfen-
tahlscheiben verstellbar,
Gebrauche für Apo-
, Droguisten, Colonial-
enhändler, für chemische
ken, Färbereien, Bäcke-
Farbenfabriken u. s. w.
Construction ist mir
tirt.
ie arbeitenden Theile
neuen, patentirten
e sind zwei kreisrunde,
Stahlscheiben, welche
Zähnen versehen sind,
igt aus besonders
standsfähigem, zähen
riale. Die eine dieser
ben ist im Gehäuse fest-
aubt, während die
e in schnelle Drehung
t wird. Hierbei greifen
harfen, spitzdreieckigen
e der sich drehenden
be in die kreisrunden
efungen der festen
be. Nach der Mitte hin
n die Zähne etwas
r und dienen zum Vor-
n des in der Mitte ein-
den Mahlgutes. Durch
einfache Vorrichtung
möglich, selbst während

Figur 1.

Figur 2.

des Ganges die Feinheitsgrade des Mahlgutes vom feinsten Staubpulver bis zum gröbsten Schrot zu bestimmen.

Besondere Vortheile dieser Mühle liegen in der leichten Zugänglichkeit zu den arbeitenden Scheiben und in der dadurch ermöglichten schnellen Reinigung, sowie in der Selbstschärfung der Zähne, welche während der Arbeit geschieht, indem die Schneidekanten sich nach der Angriffsseite abnützen, aber nach der Rückseite scharf schleifen. Wird nun in Zeiträumen von drei bis vier Wochen die Drehungsrichtung an der Kurbel oder Riemenscheibe geändert, schärft sich dadurch die zuerst abgenützte Angriffskante der Zähne von selbst.

Sind nun die Zähne so stark abgenützt, daß sie den Dienst versagen, so werden die Scheiben gewendet, d. h. umgedreht, und da dieselben auf der Rückseite mit den gleichen Zähnen versehen sind, wiederholt sich dasselbe Spiel auch mit den Zähnen auf der Rückseite. Ersatzscheiben passen ohne jede Nachhilfe.

Beim Empfange der Mühle überzeuge man sich zuerst von der Beschaffenheit der Mahlscheiben und deren Wirksamkeit, indem man die Mühle öffnet. Zu diesem Zwecke hebe man den Verschlußbügel, in welchem sich die Oel- und Preßschraube mit dem eingekerbten Stellrädchen befindet, nach aufwärts und klappe denselben soweit herum, bis die sich drehende Scheibe ungehindert herausgenommen werden kann. Zum Zwecke der schnellen Reinigung ist dies ein nicht zu unterschätzender Vortheil.

Neue Hebevorrichtung zur Beförderung von Briefen, Zeitungen u. dergl. in obere Wohnräumlichkeiten.

Original-Mittheilung von **Zürcher** in Straßburg i. E.

Für eine Hebevorrichtung zur Beförderung von Briefen, Zeitungen u. dergl. in obere Räume des Hauses ohne persönlichen Aufstieg, die sich vieler günstiger Beurtheilungen erfreut, ist mir ein Patent zugesichert.

Die Einrichtung ist sehr einfach, leicht und sicher zu handhaben und kann wohl an jedem Hause nutzbringend angebracht werden.

In einem beliebig, am besten im Treppenhaus angebrachten Gehäuse, das in Größe und Gestalt einer gewöhnlichen Brieflade gleicht und den Dienst einer solchen zu thun hat, ist eine Rolle, über welche ein an beiden Enden zusammengenähtes Band in ewigem Umgang von unten bis oben und wieder hinab läuft, an dem mehrere Haken befestigt sind, in welche die Briefe ꝛc. eingesteckt werden.

Wird an einem Ende gezogen, so steigt das andere (vordere) mit der Klammer bis zur Lade, bringt da durch die Klappe, die sofort wieder zufällt und den Inhalt einschließt. Unter der Rolle ist ein Einschnitt, der nur das Band mit der Klammer eindringen läßt, die Ladung wird abgestreift, fällt auf die geschlossene, schief stehende Klappe und von da in den unteren Behälter, wo die Sendung nur mittelst Oeffnung der Lade enthoben werden kann.

Da jederzeit eine Klammer unten ist, so kann der Bote sogleich einstecken, mit einigen Zügen ist die Expedition bis in's vierte Stockwerk vollzogen, und zwar vollzieht sich der Eintritt merkbar genug um desselben, resp. der sicheren

Besorgung gewiß zu sein und der Bote kann sich entfernen, ohne weiteren Gang noch Manipulation.

Es leuchtet ein, daß mittelst Vorrichtung auch der Aufzug auf automatischem Wege geschehen könnte.

Bewohner höher gelegener Wohnungen, die dem Boten und anderen Personen einen täglich mehrfach zu machenden Aufstieg ersparen und doch die Sendung sicher verwahrt haben wollen, werden sich gerne dieses auf circa 15 M. zu stehenden Apparates bedienen, umsomehr, da er in keiner Weise störend auftritt.

Neuer zerlegbarer Bierwürze-Kühlapparat.

Original-Mittheilung von **C. Breitwisch** in Köln.

Dieser neue zerlegbare, mir durch Patente geschützte Kühlapparat besteht aus keilförmigen, gußeisernen, gehobelten Rahmen, welche dachförmig aufeinander liegen. Zwischen den einzelnen Rahmen liegen je zwei verzinnte kupferne Kühlplatten, welche durch einen schmalen Gummi-Rahmen abgedichtet und in entsprechendem Abstande gehalten werden.

Die gußeisernen Rahmen haben innen eine keilförmige Scheidewand, welche dieselben in zwei Hälften theilt.

Auf dieser Scheidewand sind Rippen angegossen, welche das Kühlwasser zwingen, einen schlangenähnlichen Weg zu nehmen, gleichzeitig aber als Träger für die kupfernen Kühlplatten dienen. Jede untere Kühlplatte ist gleichfalls in gleichen Abständen mit solchen Rippen versehen, so daß das Bier ebenfalls einen schlangenähnlichen Weg nehmen muß, während die oberen Kühlplatten glatt aufliegen. Die Ueberleitung des Bieres aus den Zwischenräumen zweier Platten in die folgenden, sowie die Ueberleitung des Kühlwassers aus einem Rahmen in den anderen erfolgt durch seitlich in den Kopfenden der Rahmen und Platten angebrachte Schlitze.

Am unteren und oberen Rahmen sind Knaggen mit Schlitz angegossen und wird der ganze Apparat durch Schraubenbolzen zusammen gehalten.

Die Wirkungsweise desselben ist folgende:

Die Kühlwasserleitung wird vor Eintritt in den Apparat halbirt, strömt in zwei getrennten Leitungen in den Apparat und verläßt dann denselben. Das Bier, beziehungsweise die abzukühlende Flüssigkeit, fließt also in ganz dünner Schicht zwischen den kupfernen Kühlplatten in Schlangenwindungen abwärts, während zwei getrennte Kühlwasserleitungen, — die eine unterhalb, die andere oberhalb der Kühlplatten demselben entgegenströmen. Es ist klar, daß der Kühleffect dieses Apparates der denkbar größte sein muß, und die Ausnutzung des Kühlwassers in keinem Apparate rationeller geschieht. Ein wesentlicher Vorzug dieses Apparates aber ist, daß sich derselbe nach Lösung der wenigen Bolzenschrauben leicht und von Jedermann in wenigen Minuten vollständig zerlegen läßt, und sowohl Bier- als Wasserleitungen in allen Theilen mit Hand und Bürste gründlich gereinigt werden können.

Auch kann der Apparat durch Einschaltung, resp. Wegnahme, von Rahmen und Kühlplatten nach Bedarf vergrößert, beziehungsweise verkleinert werden.

Die Gummi-Rahmen sind mit Messingsieb-Einlagen und Leinen-Auflagen versehen, wodurch dieselben in Façon gehalten und ein Ankleben verhindert wird. Bei 2 Meter Länge und 0·5 Meter Breite würde ein Apparat mit 30 Quadratmeter Kühlfläche nur circa 1 Meter Höhe erreichen. Selbstredend kann derselbe für gleichzeitige Brunnen- und Eiswasser-Kühlung eingerichtet werden.

Eine Modification dieses Apparates dürfte bei dem angestrebten Wegfall der Kühlschiffe im Brauerei-Betriebe Verwendung finden.

Die oberen Kühlplatten fehlen. Das Bier fließt frei auf den unteren Kühlplatten. Unterhalb derselben, zwischen Rahmen und Kühlplatten, strömt die Kühlwasserleitung dem Biere entgegen, während die zweite obere Kühlwasserleitung durch eine Luftleitung ersetzt ist. Die Luft wird mittelst Hand- oder Maschinenpumpe, wenn möglich aus dem Eiskeller gesogen, und durch ein Rohr auf den Boden eines oder mehrerer hoher schmaler Cylinder, in welchen Brunnenwasser circulirt, oder welche mit Eis gefüllt sind, gepumpt. Ein Sieb zwingt die Luft perlförmig hoch zu gehen, sie wird gekühlt und gewaschen, passirt alsdann einen mit Salicyl-Watte gefüllten Behälter und wird mittelst Schlauch in den Apparat geleitet, wo sie in den hohlen Räumen zwischen Rahmen und Kühlplatten über das Bier streicht.

Letzteres würde also während der Kühlung — unter Abschluß der atmosphärischen Luft — mit kalter gereinigter Luft in Berührung kommen und ließe sich ein Apparat in der Weise combiniren, daß die Kühlung bis abwärts zum circa 35. Grade Reaumur mit Luft und Brunnenwasser, von da ab mit getrennten Brunnenwasser- beziehungsweise Eiswasser-Leitungen sich vollzöge.

Die Schmeja'sche Excelsior-Mühle.

Original-Mittheilung von H. Gruson, Eisengießerei- und Maschinenfabrik-Besitzer in Buckau-Magdeburg.

Unter den zahlreichen, in den letzten Jahren erfundenen Mühlen, beziehungsweise Zerkleinerungs-Apparaten, erregte einer von vorneherein dadurch allgemeines Aufsehen, daß er nicht dem einen oder anderen Industriezweige, sondern der größeren Mehrzahl zu dienen und dabei fast widersprechende Zwecke zu erfüllen versprach, wir meinen die Excelsior-Schrotmühle von Edmund Schmeja, welche vor etwa 2 Jahren zuerst in Oesterreich eingeführt wurde.

Während nun gewöhnlich das Interesse an derartigen Apparaten bald erlahmt, da sie entweder das Versprochene nicht leisten, oder durch neue bessere übertroffen werden, scheint bei der Schmeja'schen Schrotmühle das Gegentheil der Fall zu sein, indem sie sich Schritt für Schritt Bahn bricht, so daß sie schon heute für viele Industriezweige als eines der unbedingt lebensfähigen Systeme bezeichnet werden kann.

Die Excelsior-Schrotmühle (alleinig fabricirt von H. Gruson in Buckau-Magdeburg) hat in jüngster Zeit ziemlich durchgreifende Verbesserungen erfahren und wir geben sie daher nur in ihrer neuesten Form.

Die arbeitenden Theile der Excelsior-Schrotmühle sind zwei ringförmige Scheiben, aus deren Planflächen sich in concentrischen Kreislinien Zahnreihen von dreieckigem Querschnitt erheben, und zwar in der Weise, daß zwei benach-

harte Zahnkreise zwischen sich eine kreisförmige Furche von gleichfalls dreieckigem Querschnitt bilden. Bei der Arbeit bleibt die eine Scheibe unbeweglich, die andere dagegen rotirt, wobei ihre Zähne in die Furchenkreise der ersteren eingreifen und umgekehrt. Die Gesammtheit der Zahnlücke bildet radiale Gassen, durch welche das im Centrum eingeführte Mahlgut nach dem Umfang hin ausgeschleudert wird, während es in Folge der vielfachen Kreuzungen einer beständig zunehmenden Abscheerung unterworfen ist. Um die Einführung des Mahlgutes zu erleichtern, sind einerseits die Mahlscheiben nach dem inneren Umfang hin vertieft, so daß ihre Flächen die Form eines flachen Hohlconus bilden, anderseits erstreckt sich nur ein Theil der Zahnreihen in radialer Richtung bis zum inneren Umfange, wie aus der Figur 1 ersichtlich ist.

Figur 1.

In Folge der Vertiefung der Mahlscheiben sind die inneren Zähne bedeutend höher und stärker als die äußeren, so daß sie, wenn gröbere Theile dazwischen gerathen als eine Art Vorbrecher dienen und eventuell die Maschine zum Stehen, das heißt den Treibriemen zum Gleiten bringen.

In Figur 2 ist die feste Mahlscheibe an die Innenfläche eines gußeisernen Gehäuses angeschraubt, welches mit den Lagern und dem Obergestell ein Stück bildet. Die rotirende Mahlscheibe dagegen ist an eine Planscheibe befestigt, welche durch eine horizontale Achse vermittelst Riemenscheibe in Rotation versetzt wird.

Das Eigenthümliche der Construction ist die Dichtung des Mahlgehäuses, welche durch die rotirende Scheibe selbst gebildet wird. Die Erfahrung hat gelehrt, daß das fallende Mahlgut einen Luftzug von Außen nach Innen hervorruft, welcher die Mehltheilchen verhindert, in den Spielraum zwischen den Dichtungsring einzudringen. Durch eine einfache Stellvorrichtung kann die lose Scheibe der festen je nach der beabsichtigten Feinheit des Mahlgutes mehr oder weniger genähert werden. Die übrigen Theile sind aus der Figur ersichtlich, einzelne Abweichungen werden bei den verschiedenen Fabrikationszweigen, denen sie dienen, erklärt werden. Einige allgemeine Vorzüge des Systems, welche in sämmtlichen Fabrikationszweigen zur Geltung kommen, können wir vorausschicken.

Die ganze Maschine ist einfach und solide gebaut, sämmtliche Theile leicht zugänglich, speciell auch die Mahlscheiben, die durch Lösen einer einzigen Schraubenmutter freigelegt werden.

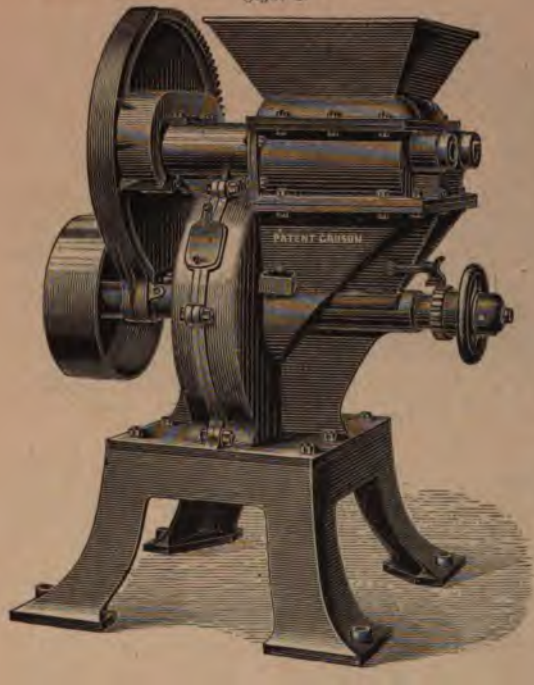
Die Zähne der Scheiben schneiden nach beiden Seiten, ist also die eine stumpf geworden, so läßt man die Scheiben durch Schränkung des Riemens in umgekehrtem Sinne rotiren, worauf sich die stumpfen Kanten durch die natürliche Abnützung der Flächen wieder schärfen. Reicht diese Schärfung allein nicht aus, so läßt man etwas Sand mit Wasser durch die Maschine gehen und erreicht den gewünschten Zweck in wenigen Minuten.

Sind nach längerem Betriebe die Zähne abgeschliffen, so wendet man die auf beiden Seiten verzahnten Scheiben um.

Die Zertheilung des Mahlgutes ist eine ungemein regelmäßige, die quantitative Leistung sehr hoch. Die Mahlscheiben differiren je nach ihrem Zwecke in den Zahlen 200, 260, 400, 600 Millimeter Durchmesser.

Die nächstliegende Bestimmung der Mühle ist die des Schrotens in Müllereien.

Figur 2.



Die Anforderungen an das Schrot sind in jüngster Zeit ungemein gewachsen. Man verlangt bei der Flachmüllerei mehlreiches, bei der Hochmüllerei mehlarmes Schrot. Die Excelsior-Mühle dient jedoch beiden Zwecken, indem für jeden besondere Mahlscheiben construirt sind, welche sich nur durch die radialen Gassen unterscheiden, und zwar sind für mehlreiche Vermahlung die Gassen eng, für mehlfreie dagegen weit. Beide Arten von Mahlscheiben können je nach Bedürfniß eingesetzt werden und man erhält einerseits ein äußerst feines, mehlreiches Schrot, welches sich namentlich ohne Weiteres zur Schwarzbrotbäckerei eignet, andererseits aber ein gleichmäßiges Roggen- oder Weizenschrot mit sehr geringem Procentsatz von Schrotmehl. Besonders zu erwähnen ist die Anwendung der Maschine für die Fabrikation einer mehlfreien Grütze aus geschälter Gerste und Hafer.

Für Müllerei verwendet man gewöhnlich Mühlen von 400 bis 600 Millimeter Durchmesser. Erstere liefert pro Stunde 300 bis 750 Kilo Schrotmehl, resp. Schrot bei 3 bis 4 Pferdekräften, letztere 600 bis 1200 Kilo Schrot bei 5 bis 6 Pferden.

Ueber die Construction ist nichts besonderes zu erwähnen, die Tourenzahl der Mahlscheiben beträgt 400 bis 450.

Zum Entfernen von Nägeln oder sonstigen fremden Bestandtheilen wendet ein Drahtsieb von 7 bis 8 Millimeter Maschenweite an, welches die- n zurückhält.

Dieselben Mühlen dienen auch für landwirthschaftliche Zwecke, abgesehen von der Schwarzbrotbäckerei zum Vermahlen sämmtlicher Futter- ucte, Oel- und Erdnußkuchen, Dungmittel ꝛc. Für mittlere und kleinere thschaften ist dasselbe System für Göpel mit 260 Millimeter, sowie für dbetrieb mit 200 Millimeter und 260 Millimeter Scheibendurchmesser con- irt, für letzteren Fall theils auf Gestell, theils zum Anschrauben an Wand.

Mit Handbetrieb erhält man 20 bis 40 Kilo pro Stunde, mit der Mühle 200 Millimeter Scheibendurchmesser, 80 bis 160 Kilo mit der Mühle von Millimeter Scheibendurchmesser, 180 bis 400 Kilo mit der Mühle von Millimeter Scheibendurchmesser bei Maschinenbetrieb und bei Göpelbetrieb 2 Pferden 200 Kilo Schrot oder 120 Kilo Gries oder 60 Kilo feines lschrot.

Für Brennereizwecke, d. i. zur Vermahlung der Kartoffeln, besonders trockenfaulen und erfrorenen, welche bekanntlich im Henze nicht zerkleinert en, und des gebrühten Mais, wendet man gewöhnlich eine Mühle von Millimeter Scheibendurchmesser ohne Fußgestell an, indem man dieselbe auf Lagerrahmen des Maischbottichs montirt und durch ein verschließbares Rohr dem Henze-Apparat in Verbindung setzt, welcher seinen Inhalt in Folge hohen Druckes, unter dem er steht, in die Mühle entleert.

Zu erwähnen ist ein Rohraufsatz mit darin liegendem Rost, welcher Steine ꝛc. chält.

Uebrigens ist für größere Brennereien eine Mühle von 400 Millimeter ibendurchmesser vorzuziehen.

Mühlen, die zum Vermahlen solcher Stoffe, welche in größeren Stücken mmen, dienen sollen, sind mit 1 Paar Vorbrechwalzen versehen, durch e das Mahlgut passiren muß, bevor es zwischen die Mahlscheiben gelangt. Ausnahme der kleinen Mühlen für Handbetrieb existiren sämmtliche Nummern mit derartigen Vorbrechern und dienen zum Vermahlen von Knochen oder Knochenkohle (in Spodiumfabriken), Cichorien und Surrogaten, Droguen, nialwaaren, Apothekerwaaren, Farbhölzern und Erdfarben, Chemikalien und en, Schwefel, Kohle und Salpeter in Pulverfabriken, während man für eschnittene Eichenborke, Kiefernlohe, Knoppern, Galläpfel in Gerbereien, und Strohstoff in Papierfabriken Mühlen ohne Vorbrecher anwendet. Bedeutung ist die Excelsior-Mühle für Zuckerfabriken, da sie jede bige Körnung gestaltet und je nach den eingesetzten Scheiben mehlreiches und freies Product liefert.

Besondere Erwähnung verdient endlich die Anwendung der Excelsior- le in Stärkefabriken, da hier die Kartoffeln und sonstigen klebrigen Stoffe Zuführung von Wasser zermahlen werden, welches einfach in die Trichter et wird. Es gewinnt den Anschein, daß sich die Maschine in dieser eigen- en Verwendung vorzüglich bewährt, was insoferne bemerkenswerth ist, als

sie in Bezug auf feuchte klebrige Stoffe, wie Oelsamen ꝛc., die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllt hat.

In den angeführten Fabrikationszweigen dagegen hat die Maschine ihre Tauglichkeit bereits nachgewiesen, und zwar unbedingt in allen den Fällen, wo ihr gereinigtes Mahlgut aufgegeben wird. In Landwirthschaften, wo häufig Eisentheile und Steine den von der Tenne aufgefegten Futterproducten beigemengt sind, sind anfangs Zahnbrüche vorgekommen, wenn die Maschine ohne Sieb arbeitete. Nach den Angaben des Fabrikanten ist es indessen neuerdings gelungen, die Zähne an der inneren Peripherie so stark zu construiren, daß sie kleine Steine zermahlen können, während Eisentheile durch einen magnetischen Apparat, welchen das Getreide passirt, vollständig ausgelesen werden können.

Wir sind deshalb der Ansicht, daß sich die Excelsior-Mühle in den meisten der angeführten Zweige Bahn brechen wird, wenn sie es noch nicht gethan hat, und können dieselbe schon heute als eine originelle und unbedingt lebensfähige Erfindung bezeichnen.

Neue Erfahrungen aus dem Gebiete der Uhrmacherkunst.

Ueber das Versilbern der Zifferblätter für Großuhren, Thermometer, Barometer und ähnliche Instrumente hat Hermann Busch in Hull, England, interessante Mittheilungen bekannt gegeben, wobei wir den Bemerkungen des allgemeinen Journales der Uhrmacherkunst folgen.

Man löse salpetersaures Silber in Wasser auf und setze dann in kleinen Quantitäten Kochsalzlösung in Wasser zu, bis keine Trübung — Ausscheidung von Chlorsilber — in der Lösung mehr wahrzunehmen ist. Hierauf gieße man die Flüssigkeit von dem Chlorsilberniederschlage behutsam ab und fülle das Gefäß mehrmals mit lauwarmem Wasser, bis dasselbe allen Geschmack von Säure oder Salz verloren hat, dann fügt man zu dem entsäuerten Rückstande gleiche Quantitäten fein geriebenes Kochsalz und Weinsteinrahm hinzu, mischt Alles mit Wasser zu einem dicken Brei, welcher, wenn außer Gebrauch, in einem undurchsichtigen Gefäße aufbewahrt wird.

Hiermit wäre das Versilberungsmaterial hergestellt; das Verfahren des Versilberns ist nun folgendes.

Zunächst wasche man das zu versilbernde Zifferblatt mit einer steifen Bürste und warmem Soda- oder Potaschewasser und Seife, um alles etwaige Fett zu entfernen; es wird dann rein abgespült und in warmes Wasser getaucht, nach Entfernung aus dem Wasser seitwärts gehalten, um alles Wasser ablaufen zu lassen, und mit einem Tuche getrocknet. Hierauf erwärme man das Blatt gleichmäßig auf dem Ofen oder auf einer heiß gemachten Eisenplatte, bis Siegellack darauf schmilzt und reibe alle gravirten Stellen, welche roth oder schwarz erscheinen sollen, mit der betreffenden Farbe Siegellack so lange umher, bis die Gravirungen vollkommen gefüllt sind. Hierauf läßt man das Blatt erkalten und schleift den auf der Oberfläche haftenden Siegellack mit einem flachgemachten Bimsstein vermittelst fein geriebenen Bimssteinpulvers und Wasser weg, verrichte jedoch das Schleifen immer nur in einer Längsrichtung von oben nach unten und zurück. Das Blatt wird dann von dem anhaftenden Bimssteinpulver durch

en gereinigt und mit blauem Wasserstein und Wasser geschliffen, bis alle vom Bimsstein entfernt sind; dann nehme man fein geriebenes trockenes teinpulver und reibe mit einem reinen baumwollenen Tuche darüber, das Blatt abermals in kaltem Wasser, und bevor es trocknet, reibe man riebenes Salz mit einem Ballen von Watte in Musselin gehüllt auf die über, und wenn dieselbe mit einer dünnen Schichte Salz bedeckt ist, wird nem anderen Ballen von Watta in Musselin gehüllt etwas von dem brei aufgerieben, bis die ganze Fläche gleichmäßig versilbert ist, worauf ann mit einem dritten Ballen Weinsteinrahm und Wasser schnell aufreibt, ch der Ueberzug rein und schneeweiß hergestellt wird.

Das Blatt wird dann zum letzten Male gespült und in heißes Wasser t, vom Wasser entfernt, getrocknet und über einer Spirituslampe vor- erwärmt, bis der Siegellack in den Gravirungen glänzend wird, jedoch u schmelzen, wornach man mit einem breiten, weichen Haarpinsel oder kleinen Büschel feiner Watte einen dünnen und gleichmäßigen Ueberzug arem, etwas in's Gelbliche schimmernden Firniß, wie solcher in der Photo- e gebraucht wird, aufträgt und dann an einem staubfreien warmen Ort Trocknen bringt.

Ein auf diese Weise versilbertes Zifferblatt wird den Originalglanz und rbe jahrelang behalten, ohne irgend welcher Reinigung zu bedürfen.

raktische Erfahrungen über Kupferschmiedearbeiten.

Massive Gegenstände können aus glühendem Kupfer durch dieselben Mittel ellt werden, welche beim Schmieden des Eisens zur Anwendung kommen, äßt sich Kupfer nicht schweißen und kann daher eine Vereinigung von ren Stücken zu einem Stück nur durch andere Mittel, beispielsweise Löthen, mmen u. s. w. erfolgen.

Hohlgefäße verfertigt der Kupferschmied nach Karmarsch und Heerens chem Wörterbuche aus Blech oder bei größeren Gefäßen aus sogenannten n oder Schalen durch das Treiben. Die Böden sind flach geschmiedete, nde Platten von 30 Centimeter bis 2 Meter Durchmesser und von der gegen den Rand abnehmenden Dicke. Die Schalen sind kesselartige, seichte e, welche im Kupferhammerwerke hergestellt werden.

Das Treiben erfolgt in der Regel kalt, doch werden die Stücke öfter aus- t, um ihnen die Weichheit zu geben. Als Unterlage für große Arbeiten, mit den Hämmern von innen getrieben werden, bedient man sich des ner-Amboses, welcher eine viereckige, 30 Centimeter lange, 20—23 Centi- breite, verstählte Bahn besitzt. Auf diesem Ambose wenden ein oder zwei rbeiter den Boden oder die Schale, während der Meister mit dem Treib- er, welchen er mit beiden Händen schwingt, die Bearbeitung vornimmt. Stark convexe Kesselböden werden von Außen getrieben und bedient man erzu des Stockamboses, welcher, aufrecht stehend, mit seiner Angel im der Werkstätte befestigt ist. Er gleicht in seiner Form dem Fäustel, doch weit kräftiger und größer dimensionirt; seine kugelsegmentförmige Bahn

frische und tadellose Flächen, so die Karlskirche und die Roßauer Kaserne in Wien, wobei bemerkt wird, daß die conservirende Kraft bei Ziegeln ebenso sich äußert, wie bei natürlichem porösen Stein.

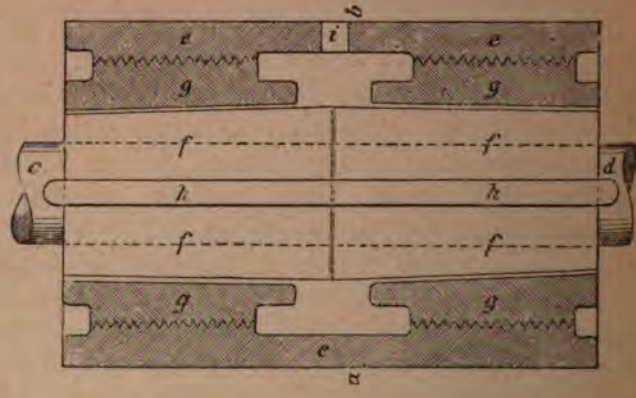
Directe Erzeugung von Kalksilicat durch nachherige Behandlung mit Chlorcalcium bringt einen unveränderlichen, weniger spröden gelatinösen Niederschlag in den Poren hervor. Bei Sandsteinen und überhaupt sehr porösen Steinen eignen sich als bestes Mittel gegen Flechtenüberzug Oxalsäure, schwefelsaure Thonerde und zur Fällung der Schwefelsäure noch Baryt- oder Kalkwasser. Aehnlich verhalten sich Borsäure und Barytwasser oder Zinkvitriol und Barytwasser.

Neue praktische Klemmkuppelung.

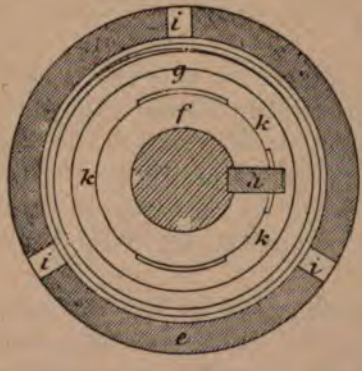
Original-Mittheilung von **Paul Wilhelmy**, Maschinenfabrikant in Leipzig.

Der hauptsächlichste und wichtigste Theil einer guten Transmission, welche wie bekannt, die hervorragendste Rolle im Betriebe gewerblicher Etablissements spielt, ist eine gute Kuppelung.

Faßt man die bisher im Gebrauch befindlichen Wellen-Kuppelungen näher zusammen, so kann man dieselben im Wesentlichen in drei Classen eintheilen.



1. In solche, deren Bohrung nicht adjustirbar ist;



2. in solche, welche mit einem oder mehreren Längsschnitten versehen sind, deren Bohrung somit adjustirbar, und

3. in solche, welche außer der Längstheilung auch noch quer durchschnitten sind.

Holz auf chemischem Wege so zu bearbeiten, daß es gleich einem Steine unbeweglich wird, dürfte erhebliche Nachtheile für den Xylographen und den Stich haben; es würde entweder zu spröde oder zu hart sein und dem Zweck in keiner Weise entsprechen.

Die bisherige Dicke des Holzes, und daß es nur Holz ist, verursacht unter Mitwirkung von Feuchtigkeit und Temperaturwechsel das Werfen und Verziehen, weil Holz allein niemals zum Stillstehen gebracht werden kann.

Eine dünne Lage Holz dagegen mit einer zwei-, drei- oder vierfachen Stärke eines widerstandsfähigen Materials, wie Letternmetall, innig verbunden und das Holz selbst gegen Feuchtigkeit geschützt, muß theoretisch das lästige Uebel aufheben.

Die Conservirung von Bausteinen.

Mittheilung von Prof. **Hans Hauenschild** in Berlin.

Die nachstehenden praktischen Mittheilungen legte der Verfasser in dem eben im Erscheinen begriffenen Handbuche der Architektur nieder, welches Werk die vollste Beachtung verdient.

Als ein Hauptmittel der Conservirung dient an sich schon die Herstellung einer echten Politur, weil dadurch den Atmosphärilien und namentlich auch dem Staube und den Flechtenkeimen möglichst wenig Angriffspunkte geboten werden. Im Grunde handelt es sich bei den porösen Steinen darum, diese Angriffspunkte zu vermindern und zwar dadurch, daß die Poren mit unveränderlicher Substanz gefüllt werden. Indem wir hier von eigentlichen Anstrichen und Incrustationen absehen, sei nur erwähnt, daß Tränken mit heißem Theer oder mit in Theer gelöstem Asphalt dort, wo die Farbe Nebensache ist, also in Fabrikräumen, wo Säuredämpfe sich fortwährend bilden, ein lange vorhaltendes Präservativ bildet. Ebenso können Lösungen von Kautschuk in Schwefelkohlenstoff, Petroleumsprit oder Terpentin als brauchbar und haltbar empfohlen werden. Jedoch dürfen derlei Lösungen nie zu dicklich sein und sollten nur, ganz dem Porositätsgrade entsprechend so stark aufgetragen werden, so lange noch Absorption eintritt.

Dasselbe gilt von der Behandlung von Steinflächen mit Harz-Thonerdeseife. Es wird zuerst eine Alaunlösung oder schwefelsaure Thonerde aufgetragen und nachher erst eine Harzseifenlösung. Aehnlich wirksam verhält sich Kalkwasser und Harz-Terpentinlösung durch Bildung einer Kalkharzseife. Alle diese organischen Verbindungen oxydiren und humificiren sich allmählich; länger als fünf bis sechs Jahre kann mit Sicherheit die conservirende Wirkung nicht angenommen werden.

Besser verhalten sich hierin anorganische Mittel, insbesondere das vielfach unrecht beurtheilte Wasserglas. Es ist richtig, daß dasselbe an wenig porösen Gesteinen, besonders an Marmor, so gut wie gar keine Wirkung hervorbringt; es ist richtig, daß zu concentrirte und zu oft aufgetragene Lösungen spröde, zur Abblätterung neigende Krusten erzeugen können, besonders wenn der Stein ohnedies schon außen zerstört war. Allein anderseits zeigen Bauten, welche vor 13 bis 15 Jahren mit Wasserglas rationell behandelt wurden, unverändert

nicht vorhanden, entspricht daher den gewiß gerechtfertigten Bestimmungen der Fabrikordnungen in dieser Beziehung vollkommen; man kann dieselbe zugleich als Riemenscheibe benutzen und ist ein Zersprengen der Klemmwände und ein Anfressen der Wellenenden unmöglich. Die Vortheile, welche diese Kuppelung somit anderen Constructionen gegenüber bietet, sind ganz bedeutende.

Faßt man die Vorzüge meiner Kuppelung gegenüber anderen Kuppelungen zusammen, so sind dies folgende: Größtmöglichste Leichtigkeit, wirklich centrisches Verbinden zweier Wellenenden zu einem starren Ganzen; größte Betriebssicherheit und schnelle und leichte Montage.

Praktische Anweisung zur Erzeugung und Anwendung von Kartoffelmehl in der Brotbäckerei.

Nach dem gewöhnlichen Verfahren der Darstellung des Kartoffelstärkemehles gewinnt man höchstens zwei Dritttheile des Stärkemehlgehaltes der Kartoffel; ein Drittel davon bleibt in dem Faserstoffe; aber auch dieser ist stärkemehlhaltig und es ist nur nothwendig, um ihn größtentheils auflöslich zu machen, wozu man reines Kartoffelstärkemehl anwendet.

In diesem Sinne war man schon seit längerer Zeit bemüht, die Kartoffel in verschiedener Form und auf verschiedene Art dem Brotteige beizumengen und zur Brotbereitung zu verwenden. Diese Methoden sind nach der österr. ung. Müller-Zeitung folgende.

Geringe Kartoffeln werden zerrieben, nach zwölf Stunden die abgesonderte Flüssigkeit abgegossen, mit Getreidemehl angeteigt. Man erhielt hier ein sehr lockeres, gut gebackenes, wohlfeiles und schmackhaftes Brot. Die Gewichtsvermehrung betrug 13—16 Pfund.

Ein anderes Verfahren ist folgendes: Man nimmt auf ein Maß Roggenmehl $^1/_4$ Maß Kartoffeln. Diese werden gekocht und nach dem Erkalten den folgenden Tag auf dem Reibeisen zerrieben. Der Brotteig wird Tags zuvor angemacht, den folgenden Tag die zerriebenen Kartoffeln zugeknetet und das Brot dann wie gewöhnlich gebacken.

Um aus den Kartoffeln das zum Brotbacken geeignete Mehl darzustellen, werden die Kartoffelschnitte, Stengelchen oder der Kartoffelbrei mit Wasser ausgelaugt, worauf nur die beiden im Wasser unlöslichen Bestandtheile der Kartoffel: das Stärkemehl und der Zellstoff, übrig bleiben. Königsbrun setzte dem Wasser etwas Schwefelsäure zu; allein die Schwefelsäure ist durch bloßes Waschen nicht mehr völlig zu entfernen, weßwegen zuletzt etwas Kalkwasser zugesetzt werden muß.

In allen Fällen müssen die Schnitte, Stengelchen oder der Brei nach dem Auswaschen getrocknet, hierauf zu Mehl gemahlen und das Mehl gebeutelt werden, um die Schale als Kleie abzusondern. Waren die Kartoffeln früher geschält, so ist dies nicht nothwendig.

Das Mehl kann nun, mit Getreidemehl vermengt, zu Brot verbacken werden. Dieses Kartoffelmehl läßt sich wohl zu fast allen Zwecken verwenden, zu welchen reines Stärkemehl gebraucht wird, als zu: Syrup, Gummi, Kleister,

Neublau, Branntwein, Bier, Brot und Backwerk; allein zu letzterem bleibt es immer nur ein Gemenge mit Mehl; der Kleber des Mehls wirkt mehr auf das Stärkemehl des Getreides, womit er sich in einiger Berührung befindet und weniger auf das Kartoffelmehl, welches daher beim Brotbacken eigentlich nur in Kleister verwandelt und weniger in Dextrin umgeändert wird. Soll der Kleber des Getreides vollkommener auf das Kartoffelmehl wirken, so muß es sich schon in einem etwas löslicheren Zustande befinden. In diesen wird es durch das Kochen der Kartoffeln versetzt, woraus die Art der Verwandlung der Kartoffeln in Mehl und dessen Anwendung von selbst hervorgeht, nämlich:

Die gewaschenen Kartoffeln wie zur Branntweinbrennerei mit Dampf zu kochen, wobei eine braune Jauche abfließt, die einen Theil des Fruchtwassers der Kartoffeln enthält, sie hierauf zu zerquetschen und die so zerkleinerte Kartoffelmasse auf irgend eine Art zu trocknen, wozu anfangs die hohe Temperatur der Kartoffeln selbst beiträgt. Die Masse färbt sich nicht mehr an der Luft, trocknet leicht und läßt sich hierauf zu Mehl vermahlen, wobei die Schalen als Kleie im Beuteltuche abgesondert werden. Das Trocknen muß bei höherer Temperatur und schnell geschehen, weil es sonst leicht schimmelt. Mit Getreidemehl zu Teig angeknetet und gebacken, kann der im Teige aufgequollene Kleister leichter von dem Kleber des Getreidemehles angegriffen und beim Backen in Dextrin umgeändert werden. Das so erzeugte Brot ist schmackhafter und nährender.

Diese Art Kartoffelmehl dürfte auch zu anderen Verwendungen, wie zur Branntweinbrennerei (im Sommer) anwendbar sein.

Neue Falz- und Binde-Maschine.

Original-Mittheilung von **F. Martini u. Comp.** in Frauenfeld, Schweiz.

Unsere neue Maschine ist so construirt, daß sie die eingelegten Bogen selbstthätig falzt, drei Einschnitte für die Querbänder macht, durch den ganzen Bogen Buchbindergarn zieht, die Bogen durch Walzen durchpreßt und auf einen Sammler aufliegt.

Der Heftmechanismus kann an dieser Maschine nicht ausgerückt werden.

Das Garn geht selbstthätig auf der einen Seite des Bogens hinein, legt sich, da es durch ein kleines Gefäß mit Kleister passirt, fest an den inneren Bruch desselben an, wird bei den Einschnitten leicht herausgezogen und tritt am anderen Ende des Bogens wieder heraus.

Beim Ein- und Austritte des Garnes wird dasselbe ebenfalls selbstthätig, so abgeschnitten, daß auf jeder Seite circa zwei Centimeter vorstehen bleiben. Zum Falzen nimmt man eine gehörige Anzahl Bogen vor sich auf den Tisch der Maschine, giebt wie gewöhnlich mit dem Falzbeine dem Bogen den ersten Bruch und legt denselben auf. Ein verstellbares Zeichen dient als genaue Richtung, wie der Bogen eingelegt werden muß. Wenn nach dem Falzen und Heften die Bogen zusammengetragen sind, werden die Bücher je nach ihrer Stärke, resp. Dicke einzeln oder mehrere mit einander durchgezogen, und zwar mit zuvor aufgedrehter zweidrähtiger Heftschnur; ist dies geschehen, so hat man, wenn es für nöthig erachtet, den Faden mit der Schnur mit einem stumpfen Messer oder scharfen Falzbein niederzudrücken, damit die Schnur fester zu sitzen kommt.

nicht vorhanden, entspricht daher den gewiß gerechtfertigten Bestimmungen der Fabrikordnungen in dieser Beziehung vollkommen; man kann dieselbe zugleich als Riemenscheibe benutzen und ist ein Zersprengen der Klemmwände und ein Anfressen der Wellenenden unmöglich. Die Vortheile, welche diese Kuppelung somit anderen Constructionen gegenüber bietet, sind ganz bedeutende.

Faßt man die Vorzüge meiner Kuppelung gegenüber anderen Kuppelungen zusammen, so sind dies folgende: Größtmöglichste Leichtigkeit, wirklich centrisches Verbinden zweier Wellenenden zu einem starren Ganzen; größte Betriebssicherheit und schnelle und leichte Montage.

Praktische Anweisung zur Erzeugung und Anwendung von Kartoffelmehl in der Brotbäckerei.

Nach dem gewöhnlichen Verfahren der Darstellung des Kartoffelstärkemehles gewinnt man höchstens zwei Dritttheile des Stärkemehlgehaltes der Kartoffel; ein Drittel davon bleibt in dem Faserstoffe; aber auch dieser ist stärkemehlhaltig und es ist nur nothwendig, um ihn größtentheils auflöslich zu machen, wozu man reines Kartoffelstärkemehl anwendet.

In diesem Sinne war man schon seit längerer Zeit bemüht, die Kartoffel in verschiedener Form und auf verschiedene Art dem Brotteige beizumengen und zur Brotbereitung zu verwenden. Diese Methoden sind nach der österr.-ung. Müller-Zeitung folgende.

Geringe Kartoffeln werden zerrieben, nach zwölf Stunden die abgesonderte Flüssigkeit abgegossen, mit Getreidemehl angeteigt. Man erhielt hier ein sehr lockeres, gut gebackenes, wohlfeiles und schmackhaftes Brot. Die Gewichtsvermehrung betrug 13—16 Pfund.

Ein anderes Verfahren ist folgendes: Man nimmt auf ein Maß Roggenmehl $^1/_4$ Maß Kartoffeln. Diese werden gekocht und nach dem Erkalten den folgenden Tag auf dem Reibeisen zerrieben. Der Brotteig wird Tags zuvor angemacht, den folgenden Tag die zerriebenen Kartoffeln zugeknetet und das Brot dann wie gewöhnlich gebacken.

Um aus den Kartoffeln das zum Brotbacken geeignete Mehl darzustellen, werden die Kartoffelschnitte, Stengelchen oder der Kartoffelbrei mit Wasser ausgelaugt, worauf nur die beiden im Wasser unlöslichen Bestandtheile der Kartoffel: das Stärkemehl und der Zellstoff, übrig bleiben. Königsbrun setzte dem Wasser etwas Schwefelsäure zu; allein die Schwefelsäure ist durch bloßes Waschen nicht mehr völlig zu entfernen, weßwegen zuletzt etwas Kalkwasser zugesetzt werden muß.

In allen Fällen müssen die Schnitte, Stengelchen oder der Brei nach dem Auswaschen getrocknet, hierauf zu Mehl gemahlen und das Mehl gebeutelt werden, um die Schale als Kleie abzusondern. Waren die Kartoffeln früher geschält, so ist dies nicht nothwendig.

Das Mehl kann nun, mit Getreidemehl vermengt, zu Brot verbacken werden. Dieses Kartoffelmehl läßt sich wohl zu fast allen Zwecken verwenden, zu welchen reines Stärkemehl gebraucht wird, als zu: Syrup, Gummi, Kleister,

beträgt, sich auf einer Fläche von 45 Centimeter bis 3 Meter Länge nur einmal herumbewegt, so entsteht neben der rollenden auch eine schleifende Bewegung, wobei die vorstehenden Rippen des Maserircylinders die Farbe verschieben und da absetzen, wo Lücken in demselben sind, wodurch die erdenklich verschiedensten Masern erzielt werden.

Da der Maserircylinder aus Kautschuk besteht, so ist an ein Hartwerden, wie dies bei Leder vorkommt, nicht zu denken; auch braucht derselbe nicht angefeuchtet zu werden; je mehr derselbe gebraucht wird, desto besser conservirt er sich.

Neue Sicherheits-Feueranzünder.

Mittheilung und Patent von **C. A. Greiner** in Nürttingen, Württemberg.

Zur Herstellung dieser neuen, patentirten Sicherheits-Feueranzünder schmilzt man 300 Theile Harz, beziehungsweise Colophonium, 15 Theile Rohparaffin mit 15 Theilen fettem Oel, mischt 100 Theile gemahlene Korkabfälle und 75 Theile Sägespäne zu und preßt in entsprechende schmale Streifen, welche an der Spitze mit einer Zündmasse versehen sind, bestehend aus 4 Theilen chlorsaurem Kalium, 2 Theilen chromsaurem Kalium, 2 Theilen Mennige, 1 Theil Schwefel, 1 Theil Kreide, 1 Theil Keupersandstein und 1 Theil Gummiarabicum.

Die Packete sind mit einer Reibfläche versehen aus 1 Theile amorphem Phosphor, 1 Theil Schwefelantimon und 1 Theil Schwefelkies.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktisch erprobte Mittheilungen über Pergament-Papier-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **Albert Eckstein** in Wien.

Seit einer Reihe von Jahren wurden in verschiedensten technischen Journalen Mittel zur Klebung des Pergament-Papieres und daraus erzeugter Producte, z. B. von Muster-Düten, Pergamentschläuchen, Düten für Flüssigkeiten ꝛc. mitgetheilt und als neueste Erfindungen ausposaunt. Dergleichen Mittheilungen übergingen als Notizen in größere technische Journale, von dort in Jahresberichte, wurden sogar in Lehrbücher aufgenommen, und, wie ich jüngst bemerkte, sogar in Meyer's neuestes Conversations-Lexicon. Ich konnte mich oft des Lächelns bei einem Lesen derartiger Mittheilungen nicht enthalten und dachte mir wohl, es werde bei den ersten Versuchen, die sich dafür Interessirende vornehmen, der Werth jener wichtigen Mittheilungen wohl auf das ihnen gebührende Maß reducirt werden; allein da ich unlängst in einem Journale las, daß in der polytechnischen Gesellschaft zu Berlin neuerdings die bekannten Mittel zur Klebung des Pergament-Papieres mitgetheilt wurden, die von der geehrten Versammlung ohne Widerrede als neue Erfindungen aufgenommen wurden, so halte ich mich im Interesse der Wissenschaft verpflichtet,

darauf aufmerksam zu machen, daß alle jene angeblich neuen Erfindungen in Bezug auf gewöhnliche und wasserdichte Klebung von Pergament-Papier nur einen sehr geringen Werth besitzen und höchstens dazu dienen, Fachmänner, welche nicht Gelegenheit hatten, solche Angaben zu prüfen, irre zu führen. Ich stelle sogar die Behauptung auf, daß — so weit mir bekannt — alle bisher gemachten Angaben über Erzeugung von Pergament-Papier und dessen Verwendbarkeit, mit Ausnahme der von Professor A. W. Hofmann, Universitäts-professor in Berlin, damaligen Chemieprofessor in London, herausgegebenen englischen Broschüre „Ueber Pergament-Papier, dessen Eigenschaften und Zukunft" im Ganzen und Großen sehr wenig Werth besitzen.

So wird beispielsweise angegeben, daß das geeignetste Mittel zur Klebung des gedachten Papieres gewöhnlicher Tischlerleim gemengt mit Spiritus sei, oder daß man zuerst das Pergament-Papier mit Spiritus befeuchte und dann mit Leim klebe. Dem entgegen behaupte ich, daß jedes nicht glasartig pergamentirte Papier mit gewöhnlichem Tischlerleim allein ganz gut und haltbar geklebt werden kann; glasartig pergamentirte Pergament-Papiere können weder mit Leim, noch anderen bekannten Klebemitteln haltbar geklebt werden. Je trockener die Klebung auf glasartiges Pergament-Papier wird, desto leichter springt sie ab.

Was nun die wasserdichte Klebung betrifft, nämlich eine solche, die absolut, selbst in heißen Flüssigkeiten nicht zerstört wird, ist solche bis heute noch nicht öffentlich bekannt gemacht worden, obwohl sie schon vor 18 Jahren von mir erfunden und für Eisbeutel, Wurstdärme und Pergamentschläuche aller Art verwendet wurde. Die bekannt gegebenen Mittel zu diesem Zwecke, nämlich Klebung mit Albumin und späterer Erhitzung, mit Caseïn in Boraxlösung, mit Kautschuk-Lösung, mit Chromleim bewähren sich nicht, denn der Ausdehnungs-coëfficient des Pergament-Papieres verändert sich bei Befeuchten derart, daß er mit ebendemselben Coëfficienten anderer Klebemittel nicht stimmt, mithin das Klebemittel sich beim Befeuchten vom Pergament-Papier unverändert loslöst und jeden Halt verliert.

Um meinerseits in dieser Beziehung etwas Positives zu bieten, so will ich das Wesentliche meiner Pergamentklebung mittheilen und überlasse es Fachmännern, weitere Schlüsse aus dem Gesagten zu ziehen und so von meinen Angaben zu profitiren.

Der Klebestoff, welchen ich zur wasserdichten Klebung von Pergament-Papier benütze, besteht aus einem Präparate, welches nach den Principien des Pergamentirprocesses aus Papier selbst dargestellt wird, und nur in dieser Weise fällt der Ausdehnungscoëfficient des Pergament-Papieres mit dem Ausdehnungs-coëfficienten des Klebemittels vollkommen zusammen, und nur so ist es möglich, eine vollkommen wasserdichte Klebung, die selbst sehr hohe Temperaturen verträgt, herzustellen.

Wohl hat sich unter allen Klebemitteln des Pergament-Papieres Chromleim noch am besten geeignet; allein diese Leimung ist nicht absolut wasserdicht, weil sie, in Wasser gebracht, schon bei gewöhnlicher Temperatur in wenigen Stunden sich allmählich erweicht und nach zwölf Stunden gänzlich sich vom

Pergament-Papier loslöst. Für Pergament-Schläuche, Wursthülsen, ist übrigens eine solche Klebung sanitätswidrig, der bekannten Giftigkeit der Chromsalze wegen, und auch ihres unschönen, grünlich schmutzigen Aussehens halber nicht empfehlenswerth. Ich müßte auch sehr daran zweifeln, daß jemals in solche Hülsen die Berliner-Erbswurst gefüllt wurde, wenn ich nicht Beweise für das Gegentheil in Händen hätte.

In neuester Zeit finde ich in dem oben citirten Journale ein neues patentirtes Verfahren, Pergament-Papier undurchsichtig und geschmeidig zu machen. Es wird da behauptet, daß dieses Undurchsichtig- und Geschmeidigmachen mittelst Zusatzes einer Basis wie Baryt-Hydrat, Chlorbarium, Kalkhydrat oder Chlorcalcium, welche mit der bei der Pergamentirung verwendeten Schwefelsäure einen weißen undurchsichtigen Niederschlag bildet, der sich mit dem Pergament-Papiere innig vereinigt, geschieht; und nach den neueren Erfahrungen des Erfinders und Patentinhabers werde obiger Zweck durch Zusatz einer unschädlichen geruchlosen Materie, die schon zum Papierzeug oder bei der Leimung des Papieres, welches zum Pergamentiren bestimmt ist, z. B. Chlorcalcium oder Chlormagnesium hinzugesetzt wird, erreicht. Bezüglich dieser so wichtigen Angaben habe ich zu bemerken, daß ein Papier, welchem schon als Papierzeug Leim oder irgend welches Mineralsalz zugefügt wurde, gar nicht mehr pergamentirt werden kann, weil genannte Substanzen den sogenannten Pergamentirproceß verhindern. Wohl kann man ein geleimtes oder mit Salzen präparirtes Papier in Schwefelsäure tauchen und noch unbeschädigt herausziehen; allein letztere hat das Papier nur wenig und zu seinem Nachtheile umgewandelt, denn ein solches Papier hat von seiner ursprünglichen Farbe wohl wenig verloren, allein es ist steif und brüchig geworden und ist auch nicht mehr widerstandsfähig im Wasser. Einem nach dieser Methode pergamentirten Papier ist jedes gut geleimte Schreibpapier vorzuziehen.

Ein vollständig weißes, dennoch gutes Pergament-Papier kann nur durch rationelle Bleichung nach dem Pergamentirprocesse hergestellt werden.

Neues Verfahren, Perlfäden oder Perlschnüre zu erzeugen.

Patent der Société Daniel Rousseau u. Comp., Seidenwaarenfabrikanten in Paris, mitgetheilt durch das Patentbureau von **Michalecki u. Comp.**

Dieses neue Erzeugniß, Perlschnüre genannt, hat das Aussehen, als ob Perlen auf einem Faden in bestimmten Abständen an einander gereiht wären.

Um dieses Resultat zu erreichen, imprägnirt man den Faden in entsprechenden, beliebigen Zwischenräumen mit kleinen Portionen oder Tröpfchen einer teigartigen, verglasenden oder krystallisirenden Substanz, welche, wenn sie erhärtet, eine an dem Faden festhängende Perle von glasartigem Ansehen und beliebiger Farbe bildet.

Selbstverständlich kann dieses Resultat mit Fäden oder Schnüren jeder Art aus Seide, Flachs, Baumwolle, Hanf, Schafwolle u. s. w. von allen möglichen Dicken, mit Schnüren jeder Form und jeden Querschnittes erlangt werden. Diese Schnüre oder Fäden können, wie die Patentinhaber in der allgemeinen Zeitschrift für Textilindustrie ausführen, vor der Perloperation in

beliebiger Weise zugerichtet, z. B. goufrirt werden. Zur Herstellung solcher Perlschnüre können alle jene Stoffe verwendet werden, welche sich durch Abkühlung oder durch Verdampfung oder durch Krystallisation in eine feste Masse verwandeln; ganz besonders eignen sich hiezu Wachs, Harz, Firnisse, Lacke, Gummi, Email. Als Fäden, worauf die Perlen gereiht werden sollen, können auch Haare oder dünner Draht verwendet werden.

Um die Perlschnüre mit der Hand zu erzeugen, kann man den Faden mit dem die Perlen bildenden Stoffe imprägniren, indem man ihn in geeigneten Intervallen in eine kleine Oeffnung oder Spalte einführt, die an einer Ausflußschnauze angebracht ist, welche mit einem Reservoir communicirt, in dem sich die flüssige Perlsubstanz befindet.

Sollen solche Perlschnüre mittelst Maschinen erzeugt werden, so bedient man sich eines Reservoirs oder Trichters, in welchen die zur Bildung der Perlen bestimmte Flüssigkeit eingebracht wird. Dieses Reservoir ist mit mehreren Röhren versehen, welche an ihrem unteren Ende geschlossen und nahe an demselben an ihrer oberen Fläche mit einem kleinen Loche versehen sind, so daß die Flüssigkeit, die eine zähe Consistenz haben muß, durch diese Oeffnungen in Form von Perlen austritt. Man taucht nur den horizontal gespannten Faden gleichzeitig in alle diese Löcher ein; beim Aufhängen derselben hängen sich die Tropfen der zähen Flüssigkeit an demselben fest, trocknen oder erhärten und bilden so die Perlen. Unter den Röhren ist ein kleines Ueberlaufs-Reservoir angebracht.

Hierauf wird der Faden durch einen Haspel, der mittelst eines Gewichtes getrieben werden kann, in gleichen auf einander folgenden Längen aufgewickelt.

Dieser Haspel besteht aus vier Brettchen, welche durch Arme mit einander verbunden sind und auf welchen sich der Perlfaden aufrollt. Der Haspel ist auf seiner Welle mittelst einer Schraube festgemacht, welche leicht losgeschraubt werden kann, um den vollen Haspel abzunehmen und ihn durch einen leeren zu ersetzen.

Damit der mit den feuchten Perlen versehene Faden vollkommen trockne, so rückt der Haspel successive mit jeder Drehung; zu diesem Zwecke ist dieselbe auf einem Theile ihrer Länge mit Schraubengewinden versehen und bewegt sich in der mit Muttergewinden versehenen halben Lagerpfanne, während diese ebenso wie der correspondirende Theil der Welle glatt ist. Die Welle schiebt sich somit während des Drehens in ihren Lagern nach vorwärts. Die Lagerständer haben keine Pfannendeckel, damit die Welle und die Trommel leicht herausgenommen werden können. Die Drehung des Haspels geschieht in diesem Falle durch ein Gewicht an dem Ende der Schnur, welche um die Trommel und über eine Leitrolle läuft; an der Trommelwelle sitzt ein Rad, welches in den Triebel der Welle eingreift; der Triebel gleitet auf der Welle, zu welchem Zwecke letztere mit einer Nuht und die Nabe des Triebels mit einem Falze versehen ist, der in diese Nuht eingreift.

Die Perlschnüre können zu verschiedenen Zwecken verwendet werden: zu Posamentirarbeiten, als Aufputz von Kleidungsstücken, zur Anfertigung von Geweben.

Neue amerikanische patentirte Erfindungen.

Nach Mittheilungen des Patent-Anwalt F. Wirth in Frankfurt a. M.

Auf einen Feuerauslöscher für Eisenbahnwaggons hat Berg ein Patent erhalten; derselbe soll das rasche Löschen des Feuers in den Oefen der Waggons gestatten und besteht aus einer Wassersäule, deren Inhalt sich beim Wegnehmen einer an einer Kette hängenden Kugel in den Ofen in Gestalt eines Regens entleert.

Ein recht zweckmäßiges Hausgeräth ist Dorlons' combinirte Wasserflasche und Butterkühler; in einer Schüssel wird die zu kühlende Butter aufgethürmt und die mit einem tief concaven Boden versehene Wasserflasche übergestülpt.

Sinnreich ist der Schieber, den Garrison für oscillirende Dampfmaschinen anwendet. Derselbe hat beinahe genau die Gestalt der gewöhnlichen Muschelschieber, nur daß er rund ist, auch bewegt er sich nicht hin und her, sondern schwingt am Platze, und es erfolgt die Dampfvertheilung durch die schwingende Bewegung des Cylinders, wodurch die entsprechenden Canäle in Verbindung mit einander gebracht werden. Der Schieber wird durch eine starke Feder stets an den Cylinder angepreßt.

Jay hat auf einen Apparat zum Ueberwinden der todten Punkte bei Kurbeln ein Patent erhalten. Durch eine Coulisse, welche mit Zahnstange versehen durch ein Zahnrad mit Handkurbel bewegt wird, erhält eine am Schwungrade gleitende Stange, an deren Enden sich Gegengewichte befinden, eine Bewegung, durch welche der Schwerpunkt des Schwungrades verschoben und der todte Punkt überwunden wird.

Root hat für Tramways und Droschken eine Heizvorrichtung erfunden. Der Ofen nebst seinem Luftmantel steht außerhalb des Wagens und die erwärmte Luft wird durch Röhren unter die Sitze geleitet. Dies ist das Wesen der Erfindung, die außerdem noch mehrere kleinere Verbesserungen aufzuweisen hat.

Tallmann's Bremse für Eisenbahnwaggons beruht auf dem Principe, daß beim Zusammenstoßen der Waggons mit den Puffern zwei Frictionsräder gegen einander gepreßt werden. Das eine hängt an einer mit dem Puffer in Verbindung stehenden Stange und trägt eine Kettenrolle, das andere sitzt auf der Waggonachse; ersteres nimmt nun an der Bewegung des letzteren theil und windet dabei eine Kette auf; diese Kette bewirkt das Anpressen der Bremsklötze.

Holcombe's elektrischer Gesteinsbohrer besteht aus einem die verticale Bohrstange umgebenden Kern von weichem Eisen (Armatur), welcher von einem Elektromagneten angezogen sich nach oben bewegt und am Ende seiner Bewegung den Strom unterbricht, dann herabfällt und bei seiner tiefsten Stellung den Strom wieder schließt. Vorläufig ist also dieser Bohrer nur in verticaler Richtung anwendbar.

Beck verbindet mit einer Pferdescheere eine Art Hock'schen Schlüssels, so daß man die Scheere leicht durch eine beliebige Maschine bewegen kann, ohne dabei in der freien Handhabung der Scheere gehindert zu sein.

Kissane hat eine neue Straßenlocomotive, wie solche in der Landwirthschaft Anwendung finden, erfunden. Der Cylinder liegt seitlich über dem Kessel

beliebiger Weise zugerichtet, z. B. goufrirt werden. Zur Herstellung solcher Perlschnüre können alle jene Stoffe verwendet werden, welche sich durch Abkühlung oder durch Verdampfung oder durch Krystallisation in eine feste Masse verwandeln; ganz besonders eignen sich hiezu Wachs, Harz, Firnisse, Lacke, Gummi, Email. Als Fäden, worauf die Perlen gereiht werden sollen, können auch Haare oder dünner Draht verwendet werden.

Um die Perlschnüre mit der Hand zu erzeugen, kann man den Faden mit dem die Perlen bildenden Stoffe imprägniren, indem man ihn in geeigneten Intervallen in eine kleine Oeffnung oder Spalte einführt, die an einer Ausflußschnauze angebracht ist, welche mit einem Reservoir communicirt, in dem sich die flüssige Perlsubstanz befindet.

Sollen solche Perlschnüre mittelst Maschinen erzeugt werden, so bedient man sich eines Reservoirs oder Trichters, in welchen die zur Bildung der Perlen bestimmte Flüssigkeit eingebracht wird. Dieses Reservoir ist mit mehreren Röhren versehen, welche an ihrem unteren Ende geschlossen und nahe an demselben an ihrer oberen Fläche mit einem kleinen Loche versehen sind, so daß die Flüssigkeit, die eine zähe Consistenz haben muß, durch diese Oeffnungen in Form von Perlen austritt. Man taucht nur den horizontal gespannten Faden gleichzeitig in alle diese Löcher ein; beim Aufhängen derselben hängen sich die Tropfen der zähen Flüssigkeit an demselben fest, trocknen oder erhärten und bilden so die Perlen. Unter den Röhren ist ein kleines Ueberlaufs-Reservoir angebracht.

Hierauf wird der Faden durch einen Haspel, der mittelst eines Gewichtes getrieben werden kann, in gleichen auf einander folgenden Längen aufgewickelt.

Dieser Haspel besteht aus vier Brettchen, welche durch Arme mit einander verbunden sind und auf welchen sich der Perlfaden aufrollt. Der Haspel ist auf seiner Welle mittelst einer Schraube festgemacht, welche leicht losgeschraubt werden kann, um den vollen Haspel abzunehmen und ihn durch einen leeren zu ersetzen.

Damit der mit den feuchten Perlen versehene Faden vollkommen trockne, so rückt der Haspel successive mit jeder Drehung; zu diesem Zwecke ist dieselbe auf einem Theile ihrer Länge mit Schraubengewinden versehen und bewegt sich in der mit Muttergewinden versehenen halben Lagerpfanne, während diese ebenso wie der correspondirende Theil der Welle glatt ist. Die Welle schiebt sich somit während des Drehens in ihren Lagern nach vorwärts. Die Lagerständer haben keine Pfannendeckel, damit die Welle und die Trommel leicht herausgenommen werden können. Die Drehung des Haspels geschieht in diesem Falle durch ein Gewicht an dem Ende der Schnur, welche um die Trommel und über eine Leitrolle läuft; an der Trommelwelle sitzt ein Rad, welches in den Triebel der Welle eingreift; der Triebel gleitet auf der Welle, zu welchem Zwecke letztere mit einer Nuht und die Nabe des Triebels mit einem Falze versehen ist, der in diese Nuht eingreift.

Die Perlschnüre können zu verschiedenen Zwecken verwendet werden: zu Posamentirarbeiten, als Aufputz von Kleidungsstücken, zur Anfertigung von Geweben.

Neue amerikanische patentirte Erfindungen.

Nach Mittheilungen des Patent-Anwalt **F. Wirth** in Frankfurt a. M.

Auf einen Feuerauslöscher für Eisenbahnwaggons hat Berg ein Patent erhalten; derselbe soll das rasche Löschen des Feuers in den Oefen der Waggons gestatten und besteht aus einer Wassersäule, deren Inhalt sich beim Wegnehmen einer an einer Kette hängenden Kugel in den Ofen in Gestalt eines Regens entleert.

Ein recht zweckmäßiges Hausgeräth ist Dorlons' combinirte Wasserflasche und Butterkühler; in einer Schüssel wird die zu kühlende Butter aufgethürmt und die mit einem tief concaven Boden versehene Wasserflasche übergestülpt.

Sinnreich ist der Schieber, den Garrison für oscillirende Dampfmaschinen anwendet. Derselbe hat beinahe genau die Gestalt der gewöhnlichen Muschelschieber, nur daß er rund ist, auch bewegt er sich nicht hin und her, sondern schwingt am Platze, und es erfolgt die Dampfvertheilung durch die schwingende Bewegung des Cylinders, wodurch die entsprechenden Canäle in Verbindung mit einander gebracht werden. Der Schieber wird durch eine starke Feder stets an den Cylinder angepreßt.

Jay hat auf einen Apparat zum Ueberwinden der todten Punkte bei Kurbeln ein Patent erhalten. Durch eine Coulisse, welche mit Zahnstange versehen durch ein Zahnrad mit Handkurbel bewegt wird, erhält eine am Schwungrade gleitende Stange, an deren Enden sich Gegengewichte befinden, eine Bewegung, durch welche der Schwerpunkt des Schwungrades verschoben und der todte Punkt überwunden wird.

Root hat für Tramways und Droschken eine Heizvorrichtung erfunden. Der Ofen nebst seinem Luftmantel steht außerhalb des Wagens und die erwärmte Luft wird durch Röhren unter die Sitze geleitet. Dies ist das Wesen der Erfindung, die außerdem noch mehrere kleinere Verbesserungen aufzuweisen hat.

Tallmann's Bremse für Eisenbahnwaggons beruht auf dem Principe, daß beim Zusammenstoßen der Waggons mit den Puffern zwei Frictionsräder gegen einander gepreßt werden. Das eine hängt an einer mit dem Puffer in Verbindung stehenden Stange und trägt eine Kettenrolle, das andere sitzt auf der Waggonachse; ersteres nimmt nun an der Bewegung des letzteren theil und windet dabei eine Kette auf; diese Kette bewirkt das Anpressen der Bremsklötze.

Holcombe's elektrischer Gesteinsbohrer besteht aus einem die verticale Bohrstange umgebenden Kern von weichem Eisen (Armatur), welcher von einem Elektromagneten angezogen sich nach oben bewegt und am Ende seiner Bewegung den Strom unterbricht, dann herabfällt und bei seiner tiefsten Stellung den Strom wieder schließt. Vorläufig ist also dieser Bohrer nur in verticaler Richtung anwendbar.

Beck verbindet mit einer Pferdescheere eine Art Hock'schen Schlüssels, so daß man die Scheere leicht durch eine beliebige Maschine bewegen kann, ohne dabei in der freien Handhabung der Scheere gehindert zu sein.

Kissane hat eine neue Straßenlocomotive, wie solche in der Landwirthschaft Anwendung finden, erfunden. Der Cylinder liegt seitlich über dem Kessel

und auf der anderen Seite des letzteren liegen die Vorrichtungen, um die Bewegung der Schwungradwelle mittelst Kegelrädern auf die Achse der Laufräder zu übertragen.

Heick hat ein explosibles Gemisch erfunden; dasselbe wird hergestellt aus: Honig und Glycerin, behandelt mit Salpeter- und Schwefelsäure, ferner Kaliumchlorat, Kali-Salpeter, Sägemehl und Kalk. Das Ganze ist nichts anderes, als gewöhnliches Dynamit nebst Zusätzen, welche theils seine Gefährlichkeit abschwächen sollen, theils den zur Verbrennung — Explosion — nöthigen Sauerstoff liefern.

Neuer gefahrloser Schlagwetter-Verzehrungs-Apparat.

Original-Mittheilung von **Guido Koerner** in Freiberg in Sachsen.

Dieser neue patentirte Apparat besteht im wesentlichen aus einer Ligroinlampe, deren Brennerrohre Asbestkapseln tragen. Der Asbest ist mit Platin und Palladium überzogen.

Diese Asbestkapseln werden bis zur Rothglut erhitzt, der Apparat dann in die Grube gebracht und vor den schlagwetternöthigen Orten aufgehängt. Die Rothglut wird durch das mittelst der Dochte nachgesogene Ligroin dauernd unterhalten, ohne daß die Kapseln jemals die Weißglut erreichen. Es ist also jede Gefahr einer Entzündung der Schlagwetter an den Glühkapseln ausgeschlossen, und selbst wenn die Gase plötzlich in einem Bläser oder aus dem „Alten Mann" in großen Massen austreten, können sich dieselben an den Glühkapseln nicht entflammen.

Der Apparat kann daher ohne Bedenken in jedes Quantum Schlagwetter, selbst in explosibles Gemisch eingehängt werden. Die Schlagwetter werden durch dunkle Verbrennung auf der Oberfläche der Glühkapseln vernichtet, ohne daß letztere dadurch ihre Temperatur wesentlich erhöhen. Der Apparat functionirt stets ruhig ohne Detonation und verzehrt das bedeutende Quantum von 1 bis 1·5 Cubikmeter explosibler Schlagwetter pro Minute oder 1500 bis 2000 Cubikmeter pro 24 Stunden.

Alle 24 Stunden ist das Bassin mit Ligroin zu füllen; in der Zwischenzeit erfordert der Apparat keinerlei Bedienung.

Die Vorzüge der neuen Einrichtung bestehen darin, daß die explosiblen Gase unmittelbar am Entstehungsorte vernichtet werden. Sie werden nicht mehr wie bisher in brennbarem Zustande durch die Grube nach über Tage befördert, können sich also auch nicht mehr in den alten Bauen ansammeln und dann von dort plötzlich in großen Massen austreten.

Die Handhabung des Apparates ist die denkbar einfachste. In wenigen Minuten ist er für die Dauer von 24 Stunden in Function gesetzt und beansprucht an Unterhaltungskosten für diese Zeitdauer nicht mehr als höchstens 50 Pfennige.

Die Glühkapseln sind sorgfältig und dauerhaft hergestellt, so daß sie bei vorsichtiger Handhabung eine Abnutzung, wenn überhaupt, so doch vielleicht erst nach Jahren zeigen werden.

Wenn man bedenkt, daß die bisher angewendete Ventilation von schlagwetternöthigen Betriebspunkten in häufigen Fällen nur durch kostspieligen Handbetrieb bewerkstelligt werden kann, so zeigt es sich, daß der Wetterzehr-Apparat neben seiner zweifellosen Wirksamkeit den großen Vortheil hat, den Sicherheitsbetrieb erheblich billiger herzustellen, als die bisher üblichen Methoden. Den Vertrieb der gefahrlosen Schlagwetter-Zehrlampe hat das technische Bureau und Maschinengeschäft von L. Frobeen in Berlin, SW., Lindenstraße 20, übernommen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Condensationswasser-Ableiter: R. J. Gülcher in Biala bei Bielitz, österr. Schlesien. — Getreide-Preßhefe: W. Dransfeld in Soltau, Prov. Hannover. — Maismehl: P. Bahr in Hamburg. — China-Clay: Anton Günther in Harburg a. d. Elbe. — Schwarze Diamanten für Bohrzwecke: H. J. Uyldert in Amsterdam. — Leonische Gold- und Silbergespinnste: Raab u. Comp. in Weißenburg a. S. — Broncewaaren: H. D. Eichelberg u. Comp. in Iserlohn. — Gift- und anilinfreie Farben für Liqueure und Canditen: Julius Kurzhalse in Tetschen a. d. Elbe und Wien. — Ventilatoren für Schornsteine und Dunstschlote: Danneberg und Quandt in Berlin, Landsbergerstraße 112. — Schau- und Ausstellungsgläser, Liqueur- und Parfumerie-Flaschen: Warmbrunn, Quilitz u. Comp. in Berlin, C., Rosenthalerstraße 40. — Spitzbeutel, Filtrirstoffe, Preßsäcke: H. Schweikert in Tingelstädt, Reg.-Bez. Erfurt. — Englische Waschschüsseln aus Papiermaché: Jakob Rowené Söhne in Berlin, C., Stralauerstraße. — Musik-Instrumente jeder Art: V. E. Cerveny u. Söhne in Königgrätz in Böhmen. — Phönix-Universal-Vervielfältigungs-Blätter: Mich. Komaromy in Budapest, IV., Waitznergasse 9. — Alle Sorten Tinten und deren Präparate, Oel-Glanzwichse, Lederschmiere, Lacke, ätherische Essenzen, Oelfarben zum Anstriche: Chemische Productenfabrik von Cölestin Wenger und Comp. in Ober-Vellach, Kärnten. — Magnetstähle und Magnete, Ausschlageisen, Baumsägen, Zirkel, Fleischgabeln, Backschaufeln, Holzbohrer, Weberzangen und Schraubenzieher fertigt fabrikweise oder nach Muster: Frd. W. Heller, Zeugschmied in Schmalkalden, Oberthor 677.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Erfahrungen über das Verhalten der Stärke gegen Glycerin.

Mittheilung von **Karl Zulkowsky** in Brünn in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft in Berlin.

Der Verfasser hat bereits vor einigen Jahren beobachtet, daß Stärke von heißem Glycerin mit Leichtigkeit gelöst und hierbei in die lösliche Modification übergeführt wird und auf dieses Verhalten eine Methode der Darstellung von löslicher Stärke gegründet.

Wenn man in 1 Kilo concentrirten Glycerins circa 60 Gramm zerriebener Stärke einrührt und das Ganze in einer Porzellanschale unter fortwährendem Umrühren erhitzt, so findet zunächst ein starkes Aufquellen der Stärkekörnchen statt. Aus der Mischung entweicht einige Zeit hindurch Wasserdampf und ist die Temperatur auf circa 130° C. gestiegen, so nimmt die Consistenz so bedeutend zu, daß das Rühren nur mit Mühe fortgesetzt werden kann.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Wird die Temperatur weiter gesteigert, so nimmt die Consistenz wieder ab und bei etwa 170° C., wo die Masse ganz dünnflüssig erscheint, ist die Stärke gänzlich gelöst, so daß man durch die klar gewordene Flüssigkeit den Boden der Schale genau sehen kann. Wird endlich die Temperatur auf 190° C. gesteigert, bis das Glycerin in dichten Dämpfen aufzutreten beginnt, so ist die Stärke, mehr oder weniger vollständig in die lösliche Modification übergegangen.

Zur Beurtheilung, ob diese Umwandlung in hinreichendem Maße stattgefunden hat, dienen einige Tropfen der heißen Lösung, die man in Wasser fallen läßt. Bei stattfindender Trübung läßt sich aus deren Intensität ein Schluß ziehen, wie weit dieser Proceß seinem Ende nahegekommen ist, und bei vollständigem Klarbleiben ist die Umsetzung als eine vollständige anzusehen.

Läßt man die Glycerinlösung erkalten, so bleibt die Stärke gelöst; doch wird die Flüssigkeit bedeutend consistenter.

Gießt man die Lösung in Wasser, so scheidet sich die etwa unverändert gebliebene Stärke als Kleister aus und aus dem Filtrate läßt sich die löslich gewordene Stärke durch starken Weingeist ausfällen.

Was nun die Abscheidung und Reindarstellung der löslichen Stärke anbelangt, so hat der Verfasser sein früher befolgtes Verfahren vereinfacht. Die Glycerinstärkelösung läßt man sicherheitshalber eine halbe Stunde lang der Temperatur von 190° C. ausgesetzt, damit die Umwandlung ihr Ende erreiche und, nachdem die Flüssigkeit auf 120° C. erkaltet ist, wird sie in einem dünnen Strahle in eine zwei- bis dreifache Menge starken Weingeistes gegossen.

Nach dem vollständigen Absitzen des hiebei entstehenden Niederschlages wird die Flüssigkeit abgehoben und eine neue Menge von Weingeist zugesetzt, wodurch der Niederschlag dichter wird. Nach dem Abheben des zweiten Aufgusses wird die Stärke in nicht zu großen Portionen durch ein Kattunfilter mit Hilfe einer Wasserluftpumpe abfiltrirt und so lange mit Weingeist gewaschen, bis das Filtrat kein Glycerin enthält. Diese Prüfung besteht darin, daß man in einem Proberöhrchen das Filtrat mit einigen Tropfen Kupfervitriol versetzt und etwas Kalilauge zufügt: erscheint die über dem Kupferhydroxyd stehende Flüssigkeit bläulich, dann ist Glycerin zugegen. — Der glycerinhaltige Weingeist läßt sich am besten in der Weise verwenden, daß man denselben einer Destillation unterzieht. Das rückständige Glycerin läßt sich für eine zweite Stärkeportion benutzen und der abdestillirte Weingeist zum Fällen der gebildeten löslichen Stärke.

Will man das gewaschene Product einer Reinigung unterziehen, dasselbe von den in der Kartoffelstärke vorkommenden festen Verunreinigungen, wie Sand und dergleichen, befreien, so wird das erhaltene Präparat sofort in warmem Wasser gelöst, filtrirt und die klare Lösung während des Filtrirens in eine angemessene Menge starken Weingeistes gegossen. Der Niederschlag wird, wie ehedem, auf dem Filter gesammelt, jedoch mit starkem Weingeist nur so lange gewaschen, bis Wasser durch denselben verdrängt ist.

Ein solches Präparat löst sich im Wasser und selbst in verdünntem Weingeist sehr leicht auf. Concentrirte, wässerige Lösungen desselben gestehen nach einiger Zeit zu einer trüben Gallerte (Kleister). — Beim Trocknen schrumpft es zu harten, warzigen, kreideweißen Körnern zusammen und büßt hierbei seine

Löslichkeit ein; deshalb muß das Präparat gleich nach dem Auswaschen in geschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Die wässerige Lösung wird mit Jod prachtvoll blau gefärbt. Kalk- und Barytwasser fällen diese Stärke aus der wässerigen Lösung. Die oben geschilderte Darstellungsweise ist besonders für die Bereitung größerer Mengen von reiner, löslicher Stärke geeignet. Das Präparat läßt sich in verschlossenen Gefäßen beliebig lange unverändert aufbewahren.

Ein neues Reagens auf Glycerin.

Mittheilung von **C. Barbsche.**

Es ist bekanntlich bisher immer sehr umständlich gewesen, das Glycerin mit Sicherheit nachzuweisen, denn bei Gegenwart von Zuckerarten und verschiedenen anderen organischen Körpern war die Arbeit gewöhnlich sehr schwierig und zeitraubend. Nun geben, wie der Verfasser der deutsch-amerikanischen Apothekerzeitung mittheilt, zwei Tropfen Carbolsäure selbst in 4000—5000facher Verdünnung mit einem Tropfen Eisenchloridlösung noch eine deutlich blaue Reaction, welche aber durch Zusatz von 6—8 Tropfen Glycerin wieder verschwindet, oder wenn das Glycerin in der Flüssigkeit schon vorhanden war, beziehungsweise gar nicht erscheint. Diese Reaction ist nicht nur sehr empfindlich und sicher, sondern ihrer Einfachheit wegen den bisher vorgeschlagenen gegenüber vorzuziehen.

Sie zeigt selbst in Wein, Bier und anderen nicht gerade dunklen Flüssigkeiten noch 1 Percent Glycerin an, und kann auch für quantitative Bestimmung zum Titriren verwendet werden. Bei größerer Verdünnung und größeren Mengen Zuckers oder Extractivstoffen, oder überhaupt dunkel gefärbten Flüssigkeiten, muß allerdings erst vorsichtig auf dem Wasserbade eingedampft werden, dann der Rückstand mit ätherhaltigem Alkohol extrahirt, eingedampft und mit Wasser wieder aufgenommen werden, bevor man darauf zu prüfen im Stande ist. Alkalische Flüssigkeiten werden zuerst schwach sauer gemacht.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Mittel gegen das Aufblähen des Rindvieh es.

Mittheilung von **Halder**, Thierarzt in Isny.

Alle bis jetzt empfohlenen chemischen Mittel, wie Salmiakgeist, ungelöschter Kalk u. s. w. helfen, wie der Verfasser im Württemberger Wochenblatte für Landwirthschaft berichtet, nicht und verursachen bei unvorsichtigem Eingeben oft Lungenleiden.

Während seiner dreißigjährigen thierärztlichen Praxis hat der Verfasser nur ein Hausmittel kennen gelernt, welches in vielen Fällen geholfen hat.

Man nimmt zwei bis drei Knollen Knoblauch, zerschneidet solche klein und siedet sie in je ein Liter Milch ab, schüttet das Ganze in ein irdenes Gefäß, deckt es mit einem Brette zu und läßt es im Stalle stehen.

Je älter die Flüssigkeit, desto wirksamer wird sie in Folge der sauren Gährung. Man giebt im Blähungsfalle $^1/_4$ bis $^1/_2$ Liter davon und wiederholt die Gabe alle $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde, bis das Thier besser wird.

Vieh, welches an Verdauungsschwäche leidet und dadurch öfteres Aufblähen bekommt, giebt man mit gutem Erfolge einige Tage fortgesetzt, täglich ein bis zwei Male, davon ein.

Im Allgäu, besonders bei rauhem, naßkaltem Wetter, kommt das Verblähen sehr häufig vor und wird oft für die Landwirthe eine wahre Plage. Dieses sehr einfache Mittel hat, wie dem Verfasser alle Landwirthe versichert haben, immer geholfen und keinen im Stich gelassen.

Vermehrung des Weinstockes durch Augen.

Nach einer Mittheilung von **Rudolf Riegel**, Kunst- und Handelsgärtner in Löwenberg.

Um möglichst viele Vermehrung von solchen Weinstöcken herzustellen, von welchen noch wenig Holz zu beziehen ist, wie von Neuheiten oder solchen Sorten, welche wenig Stockholz abgeben, ist es sehr einträglich, das durch nachstehende Methode, welche der Verfasser den vereinigten Frauendorfer Blättern mittheilt, zu bereiten, und zwar die Vermehrung durch Augen.

Die geeignetste Zeit für diese Vermehrungsweise ist das Frühjahr. Wenn die Augen bereits stark angeschwollen sind, nimmt man eine Rebe und schneidet diese zwei Centimeter über und zwei Centimeter unter jedem Auge quer durch bis auf die Mitte, spaltet dann die Rebe der Länge nach von einander, worauf man jedes Auge ganz bequem hinwegnehmen kann. Ist dies geschehen, so werden diese Augen mit dem daran befindlichen Holze auf ein warmes Mistbeet in lockerer Erde so weit eingedrückt, daß man die Spitze des Auges noch sieht.

In der ersten Zeit, bis die so eingedrückten Augen, beziehungsweise Rebenstückchen Wurzeln treiben, werden die bei Sonnenschein aufgelegten, jedoch geschlossenen Fenster beschattet und die Erde durch Bespritzen stets feucht gehalten.

Bei solchem Verfahren werden nach kurzer Zeit die Augen zu treiben beginnen und gebe man alsdann öfter Luft, bis man sie nach und nach an die Luft gewöhnt hat und endlich die Fenster ganz abhebt.

Sollte man kein Mistbeet zur Verfügung haben, oder nicht genügend Augen, um ein ganzes Fenster legen zu können, so lege man die so wie oben beschriebenen Augen in große Töpfe oder auch Saatschüsseln, oder auch Kästchen, welche aber nur bis zur reichlichen Hälfte mit Erde gefüllt werden, bedecke sie zur Erzielung und beziehungsweise Erhaltung feuchter Luft in denselben mit Glasscheiben, stelle die Gefäße in's warme Zimmer, binde einen feuchten Schwamm an ein Stäbchen und bespritze mittelst desselben öfter die Schüsseln oder Kästchen.

Sobald die Augen zu treiben anfangen, lüfte man ebenfalls etwas, vielleicht durch Unterlegung eines Blumenstäbchens unter die Glasscheibe, sobald aber später die ganz lustig wachsenden Pflänzchen diese erreichen, entfernt man dieselbe ganz.

Sind im Weiteren die so herangezogenen Pflanzen an einen geschützten Standort einzeln in den Garten verpflanzt, gut angegossen während einiger Tage, bis sie an die freie Luft gewöhnt sind, beschattet worden, so werden sie sicher weiter gedeihen.

Sollten manche Augen zwei Triebe machen, so können dieselben beim Verpflanzen getheilt werden.

Wärme, Feuchtigkeit und Schatten sind bei dieser Vermehrungsweise die hauptsächlichsten Bedingungen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Panama-Essenz.

Zur Herstellung derselben werden 7 Kilogramm weiße Marseiller Seife und 600 Gramm kohlensaures Natrium in 100 Liter heißem Wasser gelöst und 500 Gramm Panamaholz-Extract — Extract aus der Quillaya-Rinde — zugesetzt.

Dies giebt Lösung Nr. 1. In einem zweiten Gefäße werden 15 Liter Ochsen- oder Schafgalle mit $1^1/_2$ Liter Ammoniak von 22° gemischt, die Mischung erhitzt, abgeschöpft und nachdem sie abgekühlt ist, mit 15 Liter Weingeist von 90 Percent versetzt. Dies giebt Lösung Nr. 2.

$^1/_3$ der Lösung Nr. 1 und $^2/_3$ der Lösung Nr. 2 werden dann zusammengemischt und mit einer entsprechenden Quantität aromatischer Essenz versetzt und geben nun die fertige Panama-Essenz, die zum Entfernen von Flecken aus Geweben und mit fünf- bis sechsmal soviel Wasser verdünnt, zum Waschen getragener Kleidungsstücke u. s. w. zu benützen ist.

Kitt, der Säuren widersteht.

Man schmilzt 1 Theil Gummielasticum mit 2 Theilen Leinöl und mischt mit der nöthigen Menge weißem Bolus durch anhaltendes Kneten zu der erforderlichen Consistenz. Salzsäure und Salpetersäure greifen diesen Kitt nicht an, in der Hitze erweicht er etwas, an der Oberfläche trocknet er nicht leicht aus. Das Austrocknen und Erhärten wird durch einen Zusatz von $^1/_5$ Bleiglätte oder Mennige bewirkt.

Reinigung von vergoldeten Metallgegenständen.

Um vergoldete Metallgegenstände zu reinigen, eignet sich, nach dem Gewerbeblatt für Ost- und Westpreußen, am besten eine Lösung von 30 Gramm Borax auf 1 Kilogramm Wasser, womit die Metallfläche sanft abgerieben wird.

Man spült mit reinem Wasser nach und trocknet mit einem weichen Lappen aus Leinwand.

Bei der Reinigung vergoldeter Rahmen darf nur reines Wasser in Anwendung kommen, da die mit einem Harz- oder Schellack-Ueberzuge versehene imitirte Vergoldung sonst zerstört wird.

Heveenoid.

Unter diesem Namen kommt eine Kautschukmasse in den Handel, welche vor dem bisherigen Kautschuk den Vortheil größerer Biegsamkeit, Dauerhaftigkeit und Unlöslichkeit haben soll. Das Heveenoid ist seinem Wesen nach aus Gummielasticum, Kampher und Schwefel zusammengesetzt. Weiches Heveenoid besteht aus 2 Theilen Gummi, 2 Theilen Kampfer, $^1/_{16}$ Theil Kalk und $^1/_2$ Theil Schwefel; hartes Heveenoid aus 3 Theilen Gummi, 2 Theilen Kampher, $^1/_2$ Theil Glycerin und 8 Theilen Schwefel.

Diese Masse ist von Henry Geruer in New-York erfunden und diesem drüben sowohl als auch in Europa patentirt. Das amerikanische Patent wird von der Heveenoid-Manufacturing-Company in New-York ausgeübt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Ein selbstschmierender Pumpenkolben, auf den E. Möller, in Firma Möller & Blum, in Berlin Reichspatent erhalten hat, wird oben und unten durch Ledermanchetten gedichtet; in seiner Mitte befindet sich ein an den Seiten durchlöcherter Behälter, welcher mit Talg oder consistentem Oel gefüllt ist und durch einen Deckel mit Schraube zusammengepreßt werden kann. Die Wandungen des Pumpencylinders werden durch das Oel, das durch die seitlichen Oeffnungen des Behälters ausgepreßt wird, stets fettig gehalten und die Abnutzung des Kolbenleders daher auf ein Minimum reducirt.

Apparat zum Aufkleben von Verzierungen auf Holzleisten. Um gepreßte, bandartige Verzierungen, welche bei der Herstellung von Goldleisten benutzt werden, auf grundirte Holzleisten aufzukleben, haben Könemann & Schulze in Cöln folgenden Apparat construirt. Die aufzuklebende Verzierung wird auf ihrer unteren, zum Aufliegen kommenden Seite mit einer dünnen Schichte warmen Leimwassers versehen, das als Klebemittel zwischen der Verzierung und der grundirten Holzleiste dient. Der Apparat trägt einen Kessel, in welchem das Leimwasser durch eine Gasflamme erwärmt wird. Die bandartige Verzierung passirt eine Rinne, auf deren geneigtem Boden das Leimwasser beständig in einer dünnen Schichte abfließt und die Verzierung auf ihrer unteren Seite hierdurch benetzt wird. In dem Maße, wie die Verzierung die Rinne verläßt, wird sie sodann mit der Hand oder auch durch mechanische Mittel auf die grundirte Holzleiste aufgedrückt und so auf dieselbe geklebt. Zur Führung des Verzierungsbandes in der Rinne dienen verschiebbare Stifte. Die Einrichtungen zur Benutzung des Apparates beim Aufbringen der Verzierungen auf die Holzleiste können in mannigfacher Weise ausgeführt werden. Die Einrichtung ist in der Weise getroffen, daß die mit der Verzierung zu versehende Holzleiste auf einen Tisch gelegt und das auf einem Support stehende Gefäß, welches das Leimwasser enthält, mit der Blechrinne parallel dem Tisch auf einer Bahn bewegt wird.

Die durch **Bruch** oder **Riß** in den jetzt so beliebten **Tuch-** und **Stoff-Gamaschen** sowie Lastingstoffen entstandenen Reparaturen machen manchem Schuhmacher gewiß viel Kopfschmerzen, weßhalb wir in nachstehendem Verfahren einen Weg angeben wollen, wie man diese Reparatur auf feine Weise bewerkstelligt, so daß kaum eine Spur der Stoffverletzung mehr übrig bleibt. Man legt zwischen Futter und Stoff ein feines Kautschukplättchen, steckt einen nicht zu straff passenden Leisten in den Stiefel und hält die beiden Bruch- und Rißkanten genau passend aneinander; jetzt fährt man mit einem heißen Absatzeisen über die zerrissenen Stellen

hin, was zur Folge hat, daß der Kautschuk theilweise schmilzt und den Stoff fest aneinander klebt. Bei seinem dünnen Stoff sei man aber sehr vorsichtig, daß der Kautschuk nicht durchdringt, weil sonst an der Oberfläche ein Fleck erscheint, der nur schwer zu entfernen ist.

Ein einfaches Mittel, **um den Sohlen nach dem Schaben ein glattes, schönes Aussehen zu geben,** besteht nach der D. Schuh-Ind.-Ztg. darin, daß man 1 Theil Stearin in 4 bis 5 Theilen Benzin auflöst, die Sohlen mit der Lösung bestreicht und nach dem Trocknen einfach mit einem leinenen Lappen glatt reibt. Auch wenn man 5 Theile Stearin mit 1 Theil weißem Wachs zusammen schmilzt, gewinnt man eine Lösung, welche sich vorzüglich zum Glätten und Verschönern der Sohlen eignet. Man reibt einfach mit dieser Masse die geschabten Sohlen ein und glättet nachher mit einem reinen Lappen. Beide Mittel sind der sonst üblichen Tragant-Lösung bei weitem vorzuziehen.

Dichte Kupfergüsse. Die nach der gewöhnlichen Methode in Kupfer gegossenen hohlen Cylinder, die zur Herstellung von Kupferröhren dienen, sind in der Regel porös und voller Gußfehler. Um diese Fehler zu vermeiden, fügt S. Walker in Birmingham (Reichspatent) nach der Industrie-Zeitung zu dem geschmolzenen Kupfer, kurz bevor dasselbe in die Form gegossen wird, Kryolith, am besten in zerkleinertem oder pulverisirtem Zustande, oder auch eine natürliche oder künstliche Mischung einer gleichwerthigen Verbindung. Der mineralische Kryolith, eine Verbindung von Fluornatrium und Aluminiumfluorid, ist im Handel leicht zu erhalten. Den Kryolith kann man mit dem Kupfer zusammengeschmolzen in die Form gießen, kann ihn aber auch in dem Gußtiegel oder Schmelzgefäße zurückhalten und das geschmolzene Kupfer allein in die Form bringen. Die Einwirkung des Kryoliths auf das geschmolzene Kupfer ist derart, daß dadurch ein Gußstück hergestellt wird, welches die Porosität eines auf die gewöhnliche Weise in Kupfer gegossenen Stückes nicht besitzt, aber mehr oder weniger zäh ist, was bei der Weiterverarbeitung zu Röhren nicht wünschenswerth erscheint. Um nun das Product geschmeidiger und dehnbarer zu machen, wird dem geschmolzenen Kupfer außer dem Kryolith noch Bleizucker zugesetzt, welcher dem Kupfer die erforderliche Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit verleihen soll. Der Zusatz von 1 Gewichtstheil Kryolith auf 100 Gewichtstheile Kupfer und ein Zusatz von einer den vierten Theil des Kryolithzusatzes betragenden Menge Bleizucker ergab vollständig zufriedenstellende Resultate; es sind also auf 100 Kilogramm Kupfer 1 Kilogramm Kryolith und $^1/_4$ Kilogramm Bleizucker anzuwenden und außerdem ist noch ein Zusatz von etwa 1 Kilogramm Borax auf 100 Kilogramm Kupfer anzurathen. Das Gemisch von Kryolith und Bleizucker mit oder ohne Borax wird dem Kupfer zugesetzt, nachdem die Schmelzung des letztern eingetreten ist. Nach 10 bis 15 Minuten oder ein wenig später, nachdem das Gemenge von Kryolith, Bleizucker und Borax vollständig geschmolzen ist, wird das geschmolzene Kupfer mit oder ohne Flußmittel in die Form gegossen.

Dupays Verfahren zur Herrichtung von Papier, Geweben, Holztafeln ꝛc. für Malereizwecke. Eloy Dupays in Nancy hat ein Verfahren ermittelt, welches in der Aufbringung eines dünnen Teiges aus Bleiweiß und gekochtem Oel auf den zuvor ein- bis zweimal geleimten Stoff besteht. Darauf wird auf die so präparirte Fläche feiner Baumwollstaub zur Erzeugung einer sammetartigen Lage gesiebt, und wiederum, nachdem der Stoff mit einer Wollbürste behandelt ist, eine Mischung darauf gebracht, bestehend aus:

8 Theilen Bleiweiß,
1 Theil Goldlack,
1 Theil Terpentingeist,
1 Theil Stärke.

Die auf den Stoff gebrachte Mischung wird alsbald gleichmäßig vertheilt, indem man den Stoff über mit Kautschuk überzogene Walzen führt. Hierauf bearbeitet man den Stoff mit einer Bürste aus feinem Queckengras, um die Baumwollfäserchen wieder etwas aufzurichten und bringt schließlich das Papier ꝛc., nachdem es zwei bis drei Tage getrocknet ist, in ein Bad von Weingeist und Wasser.

Schmelzartige Schreibflächen auf Pappe und Papier herzustellen. J. G. Kugler in Nürnberg stellt nach seinem neu erfundenen Verfahren schmelzartige Schreibflächen folgendermaßen nach der Oesterreichisch-ungarischen Papierzeitung her: Als erstes Farbmaterial wird ein Gemenge von gebleichtem Schellack, mit einem Zusatz von 10 Percent in Wasser gelöstem

Borax, Leim und fein geriebenem Rebenschwarz benutzt. Der so erhaltene Farbstoff wird durch eine Filzwalze auf das Papier aufgetragen und durch Bürsten vertheilt. Alsdann wird das Papier getrocknet und aufgerollt. Nach dieser Operation benutzt man eine zweite Farbe, bestehend aus Rebenschwarz, Pergamentin (Wasserglas und Glycerin). Diese Farbe wird dreimal hintereinander aufgetragen, sodann wird das Papier zerschnitten, bei einer Temperatur von 120° gedämpft und zuletzt auf Calandern geglättet. Für weiße, resp. farbige Schreibtafeln verwendet Kugler anstatt des Rebenschwarz: Kremserweiß, Ultramarin ꝛc.

Biertreberkuchen. Zur Conservirung der Biertreber und um dieselben gleichzeitig markt- und handelsfähig zu machen, bereitet Dr. Salmon in Weißensee bei Berlin nach dem amerikanischen Bierbrauer Treberkuchen. Die Essigsäurebildung in denselben wird durch geeignete Zusätze vermieden, und bietet der Erfinder auf diese Art den Thierhaltern ein gesundes und dauerhaftes Futter, von dem auf einmal größere Vorräthe eingelagert werden können. Die durch deutsches Reichs-Patent geschützten Präparate sind vom Herrn Medicinalrath Professor Dr. Hertwig sen. auf ihre Zusammensetzung, ihren Nährwerth und namentlich auf ihre Dauerhaftigkeit untersucht worden, und hat derselbe durch Versuche bestätigt, daß die Treberkuchen, selbst wenn sie sich längere Zeit im aufgelösten Zustande befinden, durch Bildung von Essigsäure nicht entwerthet werden. Durch Umwandlung der Biertreber in Futterkuchen ist die allgemeine Einführung derselben auf dem Futtermarkt durchführbar, daher das Salmon'sche Verfahren der Beachtung aller größeren Brauereien dringend empfohlen.

Haas'sche Schärfmaschine für Holzschleifsteine. Math. Haas in Blumenthal (Kreis Schleiden, Rheinpreußen) hat nach der österreichisch-ungarischen Papierzeitung eine mechanische Vorrichtung erfunden zum Schärfen der Schleifsteine für Holzstoff-Fabriken. Dem auf einer horizontal gelagerten Welle sitzenden zu schärfenden Schleifstein gegenüber befindet sich eine Art Hammer, dessen Kopf mit mehreren Reihen von Stahlspitzen (Nadeln) besetzt ist. Der Hammerkopf ist an zwei horizontalen in Führungen gleitenden Stangen befestigt und wird durch Daumenrad vom Stein wegbewegt und dann wieder durch eine V-förmig gestaltete aus Holz construirte Feder gegen den Umfang desselben geschnellt. Auf der Welle des Daumenrades ist ein Daumen befestigt, der den Hebel eines Schaltwerkes treibt, welches so viel Zähne auf dem Sperrrade hat, als der Hammer Schläge auf den Stein ausüben soll. Die Tiefe der Schläge kann durch Stellringe reguliert werden, indem die davor befindlichen Gummibuffer gegen die Lager der Führungsstangen stoßen. Der Stein rückt stets um die Höhe des Hammerkopfes vorwärts; ist er ringsum geschärft, so rückt sich die Maschine selbstthätig aus. Beim letzten Schlage springt nämlich ein Stift, der vorher durch eine am Sperrrade befestigte Scheibe an der Bewegung gehindert wurde, in eine Höhlung der Scheibe ein und läßt einen zweiten Stift, der mit dem vorigen auf einem Hebel sitzt, in einer der Hammerführungen einfallen, so daß jetzt die Maschine außer Thätigkeit gesetzt wird.

Zur Herstellung runder Stereotypplatten mit eingegossenen geätzten Zinkplatten ließ sich die Maschinenfabrik „Augsburg" in Augsburg nach der deutschen Industriezeitung folgendes Verfahren in Deutschland patentiren. Die geätzte, ebene Zinkplatte wird auf einem Biegeapparat nach der Krümmung des Plattencylinders so gebogen, daß die Bildseite die convexe Seite wird. Die concave Seite wird mit einem Zinnüberzug versehen. Wenn gemeinschaftlich mit dem Bild der Zinkplatte auch Schriftsatz gedruckt werden soll, so wird letzterer wie gewöhnlich in den ebenen Stereotypprahmen geschlossen und an der Stelle des Bildes ein ebener Holzstock von der Höhe der Lettern in den Satz eingeführt. Ueber diesen Satz mit Holzstock wird dann wie gewöhnlich die Papiermatrize geschlagen, gepreßt und getrocknet. Nachdem diese Matrize in den Gießapparat gebracht worden ist, wird auf die glatte durch den Holzstock erzeugte Fläche die gebogene verzinnte Zinkplatte mit der Bildseite nach unten gelegt und an den Seiten mit der Matrize verklebt, damit kein Metall hinter oder unter das Bild fließen kann. Der Gießapparat wird hierauf geschlossen und das Schriftmetall eingegossen, wodurch die Eindrücke der Papiermatrize ausgefüllt und gleichzeitig das auf die Zinkplatte aufgelöthete Zinn geschmolzen wird, welches nach Erkalten die Verbindung des Schriftsatzes mit der Zinkplatte herstellt. Die Stereotypplatten werden nun auf gewöhnliche Weise fertig gemacht.

Versicherungs-Wesen. (Mittheilung von D. L. in W.) Mit 15. März hat die neu errichtete Samen-Controlstation der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien unter der Leitung

des Prof. Dr. A. Ritter von Liebenberg ihre Thätigkeit begonnen. Schon vor der Eröffnung wurde sie von Land- und Forstwirthen fleißig benützt und für den Herbst d. J. haben mehrere renommirte Samenhändler und Gutsbesitzer den Abschluß von Contracten angemeldet.

Schmiedeeiserne Riemscheiben. Seit kurzer Zeit verwendet man in industriellen Etablissements statt der bisher gebräuchlichen gußeisernen Riemscheiben mit Vortheil schmiedeeiserne, welche vor Ersteren die Vorzüge besitzen, daß sie billiger und dabei zweitheilig sind, so daß sie auf jede Welle in einigen Minuten aufgesetzt werden können. Man bedarf zu ihrer Befestigung weder Nuht noch Keil. Spannungen, welche sich bei gußeisernen Scheiben oft in Folge schlechter Vertheilung des Materials einstellen und die Festigkeit derselben sehr vermindern, kommen hier nicht vor. Die schmiedeeisernen Scheiben sind übrigens so gut wie unzerbrechlich. Außerdem muß erwähnt werden, daß nach Sachverständigen-Gutachten in Folge der besseren Adhäsion des Leders auf dem schmiedeeisernen Kranze mehr Kraft mit solchen Scheiben übertragen werden kann, als durch gußeiserne von gleichen Dimensionen. — Die Herstellung schmiedeeiserner Riemscheiben bis 5 Meter Durchmesser betreibt als Specialität die Maschinenfabrik und Kesselschmiede von H. R. Leichsenring, Schönebeck a. E.

Cellulose-Papier für Sprengzwecke bereiten Josef Amédée Lanfrey und Jean Léon Arnard in Chartres nach einem neuen, eigenthümlichen Verfahren, wie die Papierindustrie mittheilt. Der erzielte Explosivstoff besteht in der Hauptsache aus Strohnitrocellulose und soll die nicht unbeträchtliche Quantität Kieselsäure im Stroh den Explosivstoff beständig machen. Zur Darstellung wird das Stroh zunächst mit 1—2procentiger Sodalösung gekocht, alsdann im Holländer zerkleinert und in Papierform gebracht. Aus dem so erhaltenen Papier werden nun Schnitzel von 2—4 Millimeter Breite hergestellt, welche zahlreiche Perforirungen erhalten. Die so gestalteten Schnitzel werden nunmehr nitrirt, indem man sie wiederholt mit der Nitrirungssäure imprägnirt und zwischen gußeisernen Walzen auspreßt; schließlich werden sie sorgfältig ausgewaschen. Diese Nitrocellulose ist im Stande mehrere Percente Nitroglycerin zu absorbiren. Es ist übrigens zweckmäßig, die Masse mit einer Lösung von Salpeter, welche durch Dextrin verdickt, Holzkohlenpulver aufgeschlämmt enthält, zu imprägniren.

Tiefer, schöner Glanz auf Gußeisen, wie ihn die Fabrikate von Lauchhammer und etlichen Harzer Hütten zeigen, wird nach Elsner wahrscheinlich dem aus Amerika stammenden Tuckert'schen Verfahren ähnlich sein, bei welchem man die gut polirten Stücke in Leinöl siedet und sie dann einer gelinden Erwärmung aussetzt. Es ist auch nicht unmöglich, daß man vorher auf das polirte Eisen einen schwachen Kupfer- oder Antimonniederschlag macht, um die gewünschte Färbung zu erhalten.

Amalgamirsalz bereitet man nach der Centralzeitung für Optik und Mechanik am besten flüssig durch Lösen $^1/_2$ Kilo Quecksilber in einer Mischung von $^1/_2$ Kilo Salpetersäure (Scheidewasser) und $1^1/_2$ Kilo Salzsäure. Die Lösung geschieht am besten in einer Porzellanschale im Sandbade, unter einem gut ziehenden Dach, wie eine Schmiedeesse, an jedem Rauchcanal angebracht. Ein Anderer löst 8 Theile käufliches Quecksilberoxyd (Aetzsublimat) in 100 Theilen Wasser und fügt 10 Theile Salzsäure hinzu. In diese Flüssigkeit taucht man die Zinktheile einen Moment ein, spült sie und bürstet sie ab, worauf sie silberblank verquickt sind. Hat man zu wenig Flüssigkeit, um die Zinkseite eintauchen zu können, so kann man sie auch mittelst eines Pinsels oder Schwammes auftragen. Man hüte sich wegen der giftigen Eigenschaften des Quecksilbersalzes mit den Händen hineinzufahren, da das Quecksilber auch durch die Haut in den Körper übergeht und bei längerer Einwirkung Speichelfluß und chronische Quecksilbervergiftung erzeugt.

Bei **Herstellung von Ultramarin-Waschblau** verfährt August Egestorff in Linden vor Hannover folgendermaßen: Ultramarin-Pulver wird mit 2 bis $2^1/_2$ percentigem Kalkwasser zu einer dünnflüssigen Masse eingerührt. Es soll sich aus dieser Suspension nicht absetzen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Untersuchung der im Handel und Gewerbe gebräuchlichsten Stoffe, einschließlich der Nahrungsmittel. Ein Handbuch für Handel- und Gewerbetreibende jeder Art, für Apotheker, Photographen, Landwirthe, Medicinal- und Zollbeamte. Gemeinverständlich dargestellt von Dr. S. Pick. Mit 16 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag. Wien, Pest, Leipzig. (1881). Chemisch-technische Bibliothek. Band 75. Preis 2 fl. 50 kr. = 4 M. 50 Pf.

Das vorliegende Werk ist für alle Handel- und Gewerbetreibende, denen eine chemische Untersuchung der ihnen vorkommenden Materialien wünschenswerth erscheint, eine willkommene Erscheinung. Es füllt eine wirkliche Lücke in der populären chemisch-technischen Literatur aus, da weder die vorhandenen Waarenkunden die chemische Untersuchung so ausführlich behandeln, daß der Laie sie vornehmen kann, noch die erst in der neueren Zeit erschienenen Schriften über die Verfälschung der Lebensmittel, das enge Gebiet derselben überschreiten. Das vorliegende Buch hingegen, die fleißige und umsichtige Arbeit eines Mitbeförderers unseres Journales, enthält auch die für den in chemischen Arbeiten Unerfahrenen leicht auszuführende Prüfungen solcher Stoffe, bei denen eine chemische Untersuchung am häufigsten nothwendig ist, und sind in ihnen die Nahrungsmittel inbegriffen. Deshalb dürfte es nicht allein für den größten Theil der zahlreichen chemisch-technischen Industriellen einen willkommenen Behelf bilden, sondern auch in weiteren Kreisen, nicht allein den producirenden, sondern auch den consumirenden, Beifall finden.

D. R.

Die nothwendigsten Regeln für die Behandlung der Dampfkessel-Feuerung nebst einem Katechismus für den praktischen Dampfkesselheizer. Von Adolf Scheeffer, Siedemeister in der Schickler'schen Zuckerfabrik. 4. unveränderte Auflage. Berlin. Verlag von Rudolf Gaertner. Preis 1 M.

Das vorliegende anspruchslose Schriftchen kann den Heizern selbst als Instruction in die Hand gegeben werden, denn nirgends wohl finden sich die allgemeinen Regeln für die Behandlung der Dampfkessel populärer, einfacher und praktischer erläutert als in dieser jedenfalls sehr verdienstlichen Ausgabe.

P. K.

Das Bier und seine Bereitung Einst und Jetzt. Freie zymotechnische Studien von Hans von der Planitz, Braumeister in Christiania. München. Druck und Verlag von R. Oldenbourg.

Die vorliegende Arbeit, welcher L. Aubry, Director der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München, ein freundliches und empfehlendes Geleitwort gewidmet hat, führt in anziehender Weise den Leser von den in das mythische Zeitalter reichenden Anfängen der Geschichte des Bieres bis in das moderne Zeitalter der Zymotechnik und bietet so ein interessantes Bild aller Phasen der Entwicklung des Braugewerbes.

D. R.

Die Verbesserung unserer Wohnungen nach den Grundsätzen der Gesundheitslehre. Für Ingenieure, Bautechniker, Bauherren, Hausbesitzer und Verwaltungsbeamte. Gemeinfaßlich bearbeitet von J. Schmölcke, Architekt und Lehrer an der herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden. Mit einem Vorworte von Dr. Paul Niemeyer, Sanitätsrath. Mit 20 Holzschnitten. Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann, 1881. Preis 2 M.

Ein comfortables Heim ist sicherlich das Streben eines Jeden, der am Leben in der Familie sein Behagen hat, aber in gesundheitsgemäßen Räumen wohnen ist eine ungleich wichtigere Anforderung, der indessen noch bei weitem nicht die verdiente Berücksichtigung geschenkt wird. Allerdings ist die Gesundheitslehre, früher ein sehr vernachlässigtes Gebiet, erst in unseren Tagen im Anschlusse an die Entwicklung der Physiologie, namentlich durch Pettenkofer's reformatorische Wirksamkeit, gemäß ihrer eminenten wirthschaftlichen Bedeutung auch wissenschaftlich gewürdigt worden, aber die erworbenen Resultate sind leider noch sehr weit davon entfernt, Gemeingut unseres Volkes zu sein. Inwieweit dieselben nun bei Anlage unserer Wohnungen oder durch Verbesserung der bereits vorhandenen Wohnungen ohne erheblichen Kostenaufwand nutzbar gemacht werden können, dafür bietet oben bezeichnete, sehr empfehlenswerthe Schrift eine durchaus gemeinverständliche Darstellung, auf die vor allem die Hausbesitzer und Bauherren zu eigenem und zu ihrer Miether Nutz und Frommen sehr eindringlich aufmerksam zu machen sind.

C. K.

Die Lehre von der Harmonie der Farben. Zum Gebrauche für Maler, Decorateure, Tapetendrucker und Alle, welche sich der Farben als Mittel der Verschönerung bedienen. 3. Auflage von Hay's Gesetzes der Farbenharmonie. Vollständig neu bearbeitet und herausgegeben von Theodor Seemann

in Dresden. Mit einem Titelkupfer in Farbendruck. Weimar 1881. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 3 M.

Die harmonische Verbindung der Farben unter einander ist eine Kunst, die nicht ohne Unterweisung sich ein Jeder zu eigen machen kann; sie will vielmehr wie jedes andere Fach erlernt sein und setzt demzufolge die Kenntniß aller jener Gesetze voraus, vermöge deren allein eine Harmonie der Farben erreichbar wird. Die Farbenharmonie behandelt der Verfasser ganz im musikalischen Sinne, so unterscheidet er einen C-dur Farben-Accord, einen As-dur Farbenaccord, einen B-dur Farbenaccord u. s. w. Sehr beachtenswerth auch für weitere Kreise dürften die Mittheilungen über die Farbe mit Rücksicht auf kunstgewerbliche Fächer — Seite 55 u. ff. — sein, da gerade in dieser Richtung in der Praxis sehr häufig gefehlt wird und heute die Anforderungen in Bezug auf Farbenwahl und Farbenbehandlung erhöhte sind. D. R.

Zeitschrift für das chemische Großgewerbe. Kurzer Bericht über die Fortschritte der chemischen Großindustrie. In Vierteljahresheften. Unter Mitwirkung vieler Fachmänner. Herausgegeben von Arthur Lehmann. V. Jahrgang. Berlin. Verlag von Robert Oppenheim. 1881.

Diese schon früher an mehreren Stellen von uns ihrem großen Werthe nach gewürdigte Zeitschrift bringt in den neuen Nummern wieder eine gedrängte Uebersicht über die weiteren wichtigsten Ergebnisse der chemischen Großindustrie. Die Blätter werden von der neuen Redaction ganz im Sinne des Begründers, Jul. Post, weitergeführt. A. D.

Populäres Handbuch der Preßhefe-Fabrikation. Vollständige Anleitung zur Erzeugung von Preßhefe nach der Schlempe-Methode, sauren Methode, der neuen Methode des Verfassers und aus Bierhefe. Von Alois Schönberg, autorisirter und chemisch-technischer Brennereileiter. A. Hartleben's Verlag. Wien, Pest, Leipzig. Preis 2 fl. = 3 M. 60 Pf.

In dem angezeigten Schriftchen ist das Ganze der Preßhefen-Fabrikation in klarster und bündigster Weise niedergelegt. Ein besonders praktischer Werth — wodurch auch zugleich der erhöhte Preis des Werkchens gerechtfertigt wird — ist der Arbeit durch die vollständige und rückhaltslose Mittheilung des Verfassers über eine neue, nur ihm eigene Methode der Preßhefen-Fabrikation verliehen. Dieser Kundgabe des Verfassers darf man aber um so vertrauensvoller entgegenkommen, als derselbe zwölf Jahre praktischer Thätigkeit in diesem Industriezweige hinter sich hat. D. K.

Zwei Vorträge über Mineralöle. Von R. Schneider. Hamburg. F. W. Rademacher. 10 Pf.

Enthalten in vergleichender Darstellung die Vorzüge, welche den mineralischen Schmiermitteln jenen gegenüber zukommen, die aus Fetten gewonnen werden. D. B.

Original-Mittheilungen von der Frankfurter Patent- und Musterschutz-Ausstellung.

Die künstliche Eisbahn.

Unter Benützung der vorhandenen, nach kurzer Zeit wieder in Vergessenheit gerathenen Rollschlittschuhbahn, wurde eine künstliche Eisbahn für die Sommermonate der Ausstellung hergestellt.

Es ist wohl das erstemal, daß in Deutschland, ja selbst auf dem Continente eine Eisbahn auf künstlichem Wege in jenem Umfange erzeugt worden ist, wie dies nunmehr in Frankfurt der Fall ist.

Eine kurze Andeutung über die Art und Weise, wie das geschieht, dürfte deshalb auch in weiteren Kreisen willkommen sein. Man hat nämlich die Asphaltbahn, wie sie bereits vorhanden, ruhig bestehen lassen, sie wo es nöthig war, ausgebessert und ihren Umfang mit einem wasserdichten Rand versehen, mit anderen Worten: ein flaches, für Wasser undurchlässiges Becken hergestellt. Längs der beiden schmäleren Stirnseiten desselben werden nun zwei weite Röhren gelegt, welche unter sich durch eine ganze Reihe, parallel laufender Röhren von kleinerem Durchmesser verbunden sind. Quer über diese Röhren hinweg, also parallel laufend mit den erst genannten, größeren Röhren, werden alsdann aufrecht stehende Holzleisten, Traversen befestigt, welche das ganze Röhrensystem um etwas überragen. Das Bassin wird nun in der Weise mit Wasser gefüllt, daß dessen Oberfläche die Oberkante dieser Holzleisten um etwa 15 Centimeter überragt. Die beiden mehrgenannten größeren Röhren stehen schließlich mit einer kräftigen Maschine in Verbindung, welche auf der einen Seite kalte Luft von — 30° R. in dieselben hineinpreßt und sie gleichzeitig auf der anderen Seite wieder heraussaugt. Auf die Art und Weise, wie diese kalte Luft hergestellt, resp. immer wieder erneuert wird, kann allerdings

hier ohne weitläufig zu werden, nicht näher eingegangen werden, den Technikern ist die in Anwendung kommende Methode als „System Linde" ja ohnedies bekannt.

— 30° R. repräsentiren eine so intensive Kälte, daß sich selbst die bekannten „ältesten Leute", wenigstens hier zu Lande nicht einer solchen erinnern können. Daß unter deren Einfluß das Wasser bald zum Gefrieren kommt, ist selbstverständlich und in kürzester Zeit würde das ganze Wasserbecken zu einer einzigen Eistafel erstarrt sein. Soweit läßt man es aber aus triftigen Gründen, vor Allem, um der ausdehnenden, alles zersprengenden Kraft des Eises keine Gelegenheit zu unliebsamen Zerstörungen zu geben, nicht kommen. Vielmehr wird, sobald das Eis so dick geworden, daß es die Oberkante der Holzleisten erreicht hat, das übrige Wasser abgelassen, so daß man nunmehr eine auf diesen Trägern aufliegende, in den Zwischenräumen aber frei schwebende Eisdecke vor sich hat. Durch diese Anordnung wird einestheils die Continuität dieser Eisdecke viel besser gesichert, als das sonst der Fall gewesen wäre, dann aber erhält dieselbe hierdurch auch eine gewisse, den Schlittschuhläufern gewiß angenehme Elasticität. Das durch die Berührung mit den scharfkantigen Stahlschuhen abgeschabte und raubgewordene Eis wird von Zeit zu Zeit vermittelst eines rotirenden Messers, der Apparat ist ähnlich den Rasenmähmaschinen construirt, wieder geglättet und je nach Bedürfniß durch darüber gespritztes Wasser erneuert. Da das Schlittschuhlaufen bekanntlich aber auch ein ziemlich anstrengendes Vergnügen ist, ein Vergnügen, welches in der Sommerhitze leicht zur Arbeit werden könnte, so wird endlich und um das Maß der hier gebotenen Annehmlichkeiten voll zu machen, ein Theil der kalten Luft zur Abkühlung des ganzen Raumes verwendet werden und hofft man die Temperatur hier ständig auf + 14° R. halten zu können.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren, um colorirte Photographien auf Leinwand, Blech und andere Materialien zu übertragen

von Johannes Schuhmacher in Röm. Posel in Sörnewitz bei Cöln a. d. Elbe.

Erfinder photographirt auf Kreidepapier die zu colorirenden Bilder und fixirt dieselben. Colorirt werden diese Bilder auf der Oberfläche am besten mit Oelfarben derart, daß nur die Töne skizzenhaft aufgetragen werden. Nach dem Trockenwerden der Farben wird das Bild mit französischem Retouchirfirniß überzogen und mit der Farbenseite auf die Leinwand geklebt. Der hierzu verwendete Klebstoff besteht aus frischem Quark und Kalk, doch kann auch Retouchirfirniß hierzu verwendet werden. Hierauf wird das mit Gelatinelösung überzogene Kreidepapier durch Abwaschen mit lauwarmem Wasser leicht entfernt. Dann wird das Bild mit westindischem Copallack überzogen.

Wenn das Material, auf welches die Photographie übertragen werden soll, dunkel in der Farbe ist, so wird die Photographie auf ihrer colorirten Seite mit weißer Farbe gleichmäßig überzogen. Nach dem Trocknen der weißen Farbe wird diese mit einem gutklebenden Lack überzogen und wenn dieser etwas angezogen hat, wird die Photographie aufgeklebt. Nachdem der Lack getrocknet ist, übergießt man die aufgeklebte Photographie mit lauwarmem Wasser, worauf sich das Kreidepapier mit der Gelatinelösung bequem entfernen läßt, während die colorirte Photographie klar hervortritt. Sodann kann man über die Photographie einen Lacküberzug geben, zu welchem jedoch Spirituslack nicht verwendet werden darf.

Apparat zum Besteigen von Masten, Telegraphenstangen und ähnlichen Gegenständen

von Edw. Engström & Co. in Stockholm.

Auf der von Eisen oder Stahl hergestellten Schiene wird eine Sohle von Metall oder Holz befestigt. Diese Sohle wird durch Querriegel sowie Platten mittelst Nieten befestigt, wobei die Querbänder die Schiene umfassen. Die Sohle ist mit Querriemen versehen. Der Riemen endet in einem Ring, an welchem die Enden für die Lederkappe und die Riemen zum Festschnallen ebenfalls befestigt sind. Die ganze Einrichtung dieser Sohle ähnelt somit einem Schlittschuh.

Das Ende der Schiene ist an dem Kappenende mit einem gebogenen, aufrechtstehenden Blech versehen. Das andere Schienenende trägt eine senkrechte Verlängerung, an welcher unten der Arm befestigt ist, der in einen Kreisbogen ausläuft, und oben der Arm, der ebenfalls kreisbogenförmig gebogen ist. Beide mit ihrer Spitze entgegengerichtete Bogen bilden zusammen fast einen Kreis; ihre Enden lassen indessen davon noch ein Stück von ca. $^1/_9$ Umfang frei. Um diesen Apparat zu benutzen, stellt man zwei Exemplare her, deren Bogenansätze einander entgegengesetzt sind. Man legt dieselben an den Füßen an, wie Schlittschuhe, schnallt sie fest und tritt nun an die zu besteigende Stange heran.

Um dem Oberkörper während des Steigens, aber besonders während des eventuellen Arbeitens an der Stange Rückhalt zu gewähren, ist am Gürtel einerseits ein Metallband durch ein überzogenes und festgenietetes Band befestigt, andererseits ein Schloß, in welches die Bandschleife eingeschoben und durch Bolzen festgehalten wird.

Maschine zur Herstellung von Lohe

von Kongeröd & Hansen in Christiania.

Diese Mühle besteht aus einem Gestell und einem trichterförmigen Behälter, welcher innen gerieft ist und auf welchen der Trichter zum Einfüllen der Lohe aufgesetzt wird. In dem Behälter dreht sich eine in Lagern gehende, durch eine Riemscheibe in Rotation versetzte Stahlwelle mit einer Geschwindigkeit bis zu 2000 Umdrehungen per Minute. Auf dieser Stahlwelle sind innerhalb des Behälters eine Anzahl Kreissägeblätter mit sich abstufenden Durchmessern befestigt, in der Weise, daß das größte Sägeblatt in dem engsten Theil des Trichters rotirt. Die in letzteren eingefüllte Rinde wird durch die Sägeblätter zerrissen und erhält schließlich den Grad der Feinheit, welcher durch den Zwischenraum zwischen dem größten Sägeblatt und der Wand des Behälters bestimmt ist. Dieser Zwischenraum kann durch eine mittelst Schrauben bewirkte Stellung der Welle in ihrer Längsrichtung so regulirt werden, daß die Feinheit des Products ganz nach Willkür variirt werden kann. In der verticalen Mühle wird die gemahlene Lohe durch den Trichter entfernt.

Die Mühle erfordert bei der normalen Größe circa drei Pferdestärken und producirt per Stunde und Pferdestärke circa 2 Tonnen feingemahlener Lohe.

Masse zur Reinigung von Tabakspfeifen und Cigarrenspitzen

von Henry Michael Lee in London.

Die Masse besteht aus: unterschwefligsaurem Bleioxyd (66 Theile), chlorsaurem Kali (66 Theile), Mangansuperoxyd (3 Theile), Eisenoxyd (7 Theile), Chromgelb (3 Theile), und Leim (6 Theile) und kann in jede beliebige Form geknetet werden. Die Masse wird an einer Scheibe befestigt, welche über die Oeffnung des Pfeifenkopfes oder der Cigarrenspitze gelegt wird, so daß sich die Masse innerhalb des Pfeifenkopfes befindet, nachdem sie vorher entzündet worden ist. Durch das Verbrennen der Masse wird im Kopf der Pfeife ein durch Gase hervorgerufener Druck geschaffen, welcher das Nicotin und die anderen Unreinigkeiten zwingt, durch den Stiel und das Mundstück zu entweichen.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Steinmassen

von K. W. Kunis in Reudnitz bei Leipzig.

Zur Herstellung von künstlichen Steinmassen der verschiedensten Art verwendet man nach diesem Verfahren die Verbindung, welche durch Vermischen von wässeriger Chlorwasserstoffsäure mit gebranntem Magnesit entsteht. Zu dieser Mischung wird, je nach der beabsichtigten Beschaffenheit der zu erzielenden Steinmasse, irgend ein Mineral oder eine Erdart, mit oder ohne färbende Stoffe, hinzugemischt.

Ueber die Ausübung des Verfahrens ist zu bemerken: Die betreffenden Mineralien oder Erden, mit oder ohne färbenden Zusatz, werden mit gebranntem Magnesit gemischt, alsdann die Salzsäure hinzugefügt, die Masse tüchtig durcheinander gearbeitet und dann in Formen gestampft oder gepreßt. In Zeit von 5—6 Stunden ist die Masse erhärtet und kann erforderlichen Falls sofort in Gebrauch genommen werden.

Die Mischungsverhältnisse sind keineswegs feststehende, sie schwanken, je nach dem Material, welches zugesetzt wird, je nach dem specifischen Gewichte der verwendeten Säure, sowie dem Zwecke, welchem die hergestellte Steinmasse zu dienen bestimmt ist. Als Anhalt in dieser Richtung kann indeß folgende Vorschrift dienen. Je härter das zu fertigende Material werden soll, um so trockener halte man die Masse, d. h. so, daß sie sich eben noch formen läßt.

Schienenbiegevorrichtung

von P. Preßler & Carl Thomaß in Dresden.

Die Maschine besteht aus einem entsprechend starken Balken oder Träger, welcher auf zwei Füßen ruht. Auf den oberen Flantschen sind Lager für zwei Rollen befestigt. Letztere haben ein derartiges Profil, daß die Schiene flach auf ihnen liegen kann. Kleine flachgängige Schrauben, welche von Bügeln, die an dem Träger befestigt sind, getragen werden, sind am unteren Ende mit einer der Schienenform angepaßten Backe versehen, welche sich lose auf einem Zapfen an der Schraube dreht. Die unteren Enden jedes der Bügel sind durch einen Steg mit einander verbunden, an welchem ein den Fuß des Trägers umfassendes Band befestigt ist; die Lager der Rollen lassen sich auf dem Träger leicht verstellen; ebenso sind die Füße verstellbar, und sollten diese jedesmal unter den Rollen festgeschraubt werden, um den beim Biegen der Schienen entstehenden Druck direct aufzunehmen.

Das allgemeine Verfahren beim Biegen einer Schiene ist folgendes: Nachdem die Rollen auf eine der Schienenlänge angemessene und weiter unten zu besprechende Entfernung von einander eingestellt worden sind, wird die Schiene so auf die Rollen gelegt, daß ihre Mitte mit der des Trägers correspondirt. Alsdann befestigt man die Bügel mittelst Druckschrauben derart an dem unteren Flantsch des Trägers, daß dieselben etwas schräg zu stehen kommen, wenn die Backen auf die Enden der Schiene drücken. Diese ursprüngliche Schrägstellung der Bügel hat den Zweck, die mittlere Druckrichtung der Schraube gegen die Schienenenden eine verticale werden zu lassen und ein Abrutschen der Druckbacken von den Schienen-

nden zu verhindern. Werden die Schrauben mittelst Hebel gleichmäßig angezogen, so biegt sich die Schiene. Die Rollen verhindern dabei durch eine geringe Drehung jede Spannung in horizontaler Richtung.

Um die Schiene in einer der Kreislinie möglichst gleichenden Curve zu biegen, muß die Entfernung der Rollen von einander in einem bestimmten Verhältniß zur Schienenlänge stehen. Die nach dieser Norm sich ergebenden Befestigungspunkte der Rollen sind für die verschiedenen vorkommenden Schienenlängen unterhalb des oberen Flantsches des Trägers angegeben; außerdem ist an dem Lager jeder Rolle ein Zeiger angebracht, um das genaue Einstellen zu erleichtern.

Riemenverbinder

von Christoph Roßbach in Ehrenfeld bei Cöln.

Der vorliegende Riemenverbinder besteht aus einer schmiedeeisernen Ober- und Unterplatte. Die Riemenlage ist auf einen entsprechenden Radius angeordnet, so daß der Riemenverbinder auch über kleine Riemenscheiben gleitend, den Riemen nicht abbricht. Die obere Wölbung an der Oberplatte ist nach der Mitte stärker und hat außerdem innen noch eine Verstärkungsrippe für Gewinde. Die Unterplatte trägt Wölbungen in umgekehrter Ordnung und hat ebenfalls eine Verstärkungsrippe nach innen zur Verstärkung der versenkten Schrauben. Beide Platten werden mit zwei versenkten, 6 Millimeter dicken Schrauben verbunden.

Die Ober- und Unterplatten tragen dreikantige, schräg sich schneidende Erhöhungen, welche bei dem Zusammenschrauben des Verbinders in Leder- oder Gummiriemen zahnartig einkneifen und die Riemenenden festhalten.

Heizapparat für Trockenöfen in Gießereien

von Karl Loeffler in Mannheim.

Der Apparat besteht aus einem Kasten, der den Ofenschacht bildet. Unten am Boden liegt eine Chamotteplatte, damit hier die Abkühlung keine so große ist. Der Feuerhals des Ofens ragt durch die Wand. An diesem Hals ist die Regulirungsthür angebracht. Um den Ofen ist ein Mauerwerk in einem gewissen Abstand aufgeführt und steht dieser Raum durch eine Oeffnung unter dem Feuerhals ebenfalls mit der äußeren Luft in Verbindung. Diese Oeffnung ist durch einen Schieber verschließbar und regulirbar.

Der Ofen wird durch das Füllrohr angezündet und gefüllt. Sobald er im Gange ist, tritt die Luft durch den Feuerhals in das Feuer, durch den Schieber um den Ofen, die Feuergase strömen durch die Oeffnung aus und treffen hier die erwärmte Luft. Sie mischen sich mit derselben und treten dann in den Trockenofen selbst ein.

Fensterputzer

von Reimer Jacobs in Hamburg.

Diese Fensterputzer bestehen aus einer eigenthümlich construirten und geformten Bürste mit Schwammgarnirung zum Waschen und einer zweiten Vorrichtung zum Trockenputzen der Fenster. Die Vorrichtung besteht aus einem halbkreisförmigen Brett, an welches am äußeren Umfang herum flache Stücke Schwamm durch die Leiste mittelst Nägel befestigt sind, während der innere Raum mit Borsten ausgefüllt ist. Diese Schwammbürste ist durch ein Zwischenstück drehbar mittelst zweier Flügelmuttern mit einem Handgriff verbunden.

Die Vorrichtung zum Trockenputzen der Fenster besteht aus einem ähnlichen, halbkreisförmigen Brett, welches in ganz ähnlicher Weise, wie die Waschvorrichtnng, verstellbar mit einem Griff verbunden ist. Das Brett ist am äußeren Umfang mit einer Vertiefung versehen, in welche ein Gummiring eingreift, welcher über das Brett geschoben wird, nachdem lederne oder sonst geeignete Putzlappen über das Brett gelegt worden sind. Der Gummiring zieht die Putzlappen straff über die äußere Fläche des Brettes und kann bei Auswechslung der Lappen leicht entfernt und wieder angelegt werden.

Sicherheitsschloß für Garderobenhalter

von Wilhelm Eggert in Berlin.

Das Schloß besteht aus den beiden Schloßhälften, welche oben durch einen Nietstift scharnierartig verbunden sind. Die eine Hälfte hat in ihrem Schloßkasten die Schließvorrichtung, die andere Hälfte den Bügel aufzunehmen und zu halten. Das Schloß kann aus beliebigem festen Metall, wie Messing, Eisenblech, Stahlblech ꝛc. hergestellt werden.

Zum Gebrauche des Schlosses müssen die anzuschließenden Gegenstände, um ein leichtes Abschneiden durch Unbefugte zu verhüten, mit einer starken und gehärteten Stahlöse an einer entsprechenden Stelle versehen werden. Vor dem Gebrauche öffnet man das Schloß mit dem Schlüssel, biegt dann den Bügel seitwärts und hängt die Garderobenstücke mittelst der Stahlöse auf den Bügel. Der Bügel wird mit seiner Spitze in das Lager zurückgebracht, dann das Schloß über den Garderobenhalter geworfen und die beiden Hälften zusammengedrückt, wodurch das Schloß geschlossen wird.

Geöffnet kann das Schloß nur mittelst eines Schlüssels werden; derselbe ist für jedes Schloß ein anderer, um die Oeffnung desselben durch einen Unbefugten möglichst zu verhindern.

Strohschüttler mit beweglichen Stäben an Dreschmaschinen

von Adolphe Bouillon geb. Léontine Ozenne in Gamaches (Frankreich).

Das Schüttelgitter ist bis auf den zum horizontalen Schütteln nöthigen Abstand dicht an den Drescher montirt, von dem es das ausgedroschene Stroh aufnimmt; es besteht aus einem vollen und einem durchbrochenen Theile (dem eigentlichen Gitter); der erstere liegt nach dem Drescher hin, der letztere befindet sich über dem Troge. Ueber dem vollen Theile des Schüttelgitters sind in den seitlichen Rahmen desselben mittelst runder Zapfen zwei Querhölzer gelagert; diese tragen wechselweis angeordnete eiserne Stäbe, die so lang sind, daß sie über den durchbrochenen Theil des Schüttelgitters hinweggreifen.

Fragekasten.

Frage Nr. 68. Bitte mir den Namen des Fabrikanten der sogenannten gasselbsterzeugenden Lampen anzugeben!

Kronst. F. E.

Frage Nr. 69. Hat sich die Rectificirung von Alkohol über Silbernitrat auch industriell bewährt oder ist diese nur für das Laboratorium anwendbar?

T. L. Z.

Frage Nr. 70. Es wird ein guter Leitfaden für die Spiritus-Fabrikation gewünscht?

T. L. Z.

Frage Nr. 71. Wie erzeugt man Pappe aus geringer Weizenstärke oder Kartoffelstärke, auf warmem Wege, zum Schnellpappen der Papierhülsen, per Maschine 70 bis 80 Stücke pro Minute. Diese Stärke soll auch einen Zusatz von Thonerde vertragen; oder gehört bei Kartoffelstärke noch ein anderer Klebstoff dazu?

Wiener-Neust. A. H.

Frage Nr. 72. Wer liefert Balmain's leuchtende Anstrichfarbe?

St. b. T. H.

Frage Nr. 73. Die Nigrosintinte, d. h. eine wässerige Lösung von Nigrosin, einer Anilinfarbe, bietet gegenüber anderen schwarzen Tinten ganz außerordentliche Vorzüge, namentlich fließt diese Tinte sehr leicht aus der Feder, wird nie satzig und schimmelt, auch ohne jeden Zusatz, nie. Allein ein bedenklicher Fehler dieser Tinte ist die leichte Verwischbarkeit der bereits getrockneten Schriftzüge, ja sogar schon bei Berührung mit etwas schweißfeuchten Fingern. Giebt es kein Mittel, um die Nigrosintinte etwas weniger leicht verwischbar zu machen? Gef. Auskunft würde dankbarst entgegengenommen!

Fr. T. B.

Frage Nr. 74. Wer liefert Gallipot-, nicht Colophonium-, Harz für Druckbleicherei sich eignend?

H. J. M.

Frage Nr. 75. Wer liefert Maschinen zum Glasschneiden und Glasbohren?

W. A. Z.

Frage Nr. 76. Wie wird Vaseline bereitet, und von wo bezieht man das nöthige Material zur Herstellung dieses Präparates?

Obergersp. D. M.

Frage Nr. 77. Was bewirkt ein Zusatz von Kupfervitriol unter Kleister? Das bezügliche Verfahren soll nämlich bei Appreturen angewendet werden.

Z. J. B.

Frage Nr. 78. Giebt es eine Bezugsquelle für fertig legirtes Spence-Metall, oder wie ist die genaue Vorschrift zur Herstellung desselben?

Oberr. K. D.

Frage Nr. 79. Wer liefert den feinen venetianischen Goldfluß?

M. W. K.

Frage Nr. 80. Ersuche höflichst um die Adresse einer deutschen Fabrik, welche vergoldete und farbige Glasbuchstaben zum Auftitten auf Glas liefert.

Zch. B., Maler.

Frage Nr. 81. Auf welche Weise polirt man am schnellsten lackirte Gegenstände, welche blind gerieben sind, und erhält man dadurch einen schönen, dauerhaften Glanz?

B. F. S. jr.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 66. Herr Professor Dr. Wolpert in Kaiserslautern macht uns darauf aufmerksam, daß die von ihm construirten Schornsteinaufsätze, als Rauch- und Luftsauger bekannt, nach seinen Zeichnungen und Directiven nur von dem Eisenwerke Kaiserslautern angefertigt werden und gegen genaue Nachbildung gesetzlich geschützt sind.

Aschaffenburg. D. Red. d. „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Zur Frage Nr. 68. Die gewünschten gasselbsterzeugenden Lampen, ohne Docht und Cylinder, liefern: Gebrüder Baß in Wien, II., Praterstraße 58; ferner: Leonhard Meyer in Hamburg und A. Badt, Fabrikant von Luft-Gas-Apparaten in Hamburg.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 69. Soweit uns, namentlich in letzterer Zeit, Berichte von Fachmännern zugänglich wurden, können wir kaum glauben, daß die Rectification von Alkohol über Silbernitrat eine belangreiche industrielle Verwendung finden wird. Es haben sich gegen dieses, übrigens schon von früherher bekannte Verfahren, neuerdings gewichtige Bedenken erhoben. Das Silber wird aus den Niederschlägen durch Abdampfen u. s. w. wieder zu gewinnen sein.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 70. Wir empfehlen Ihnen das in A. Hartleben's Verlag in Wien, I., Wallfischgasse 1, in neuer Auflage kürzlich erschienene Handbuch der Spiritus- und Preßhefen-Fabrikation von Alois Schoenberg.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 72. Balmain's leuchtende Anstrichfarbe liefert: Remitz in Paris, 28, Rue St. Sebastian.
W. E. K.

Zur Frage Nr. 72. Die Balmain'sche Leuchtfarbe, welche noch vor kurzem so theuer war, geht augenblicklich schon, wahrscheinlich infolge von Concurrenz, erheblich im Preise herab. Mechaniker Polack in Berlin, Königgrätzerstraße 107, liefert das Kilo zu 44 M.
B. A. J.

Zur Frage Nr. 74. Gallipot-, nicht Colophonium-, Harz für Druckbleicherei sich eignend, liefert die Drogueriehandlung von Gehe und Comp. in Dresden.
C. F. M.

Zur Frage Nr. 75. Maschinen zum Glasschneiden und Glasbohren liefern: E. C. Richter u. Comp. in Chemnitz.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 77. Wir denken, der fragliche Kupfervitriolzusatz habe einerseits eine bestimmtere Tonung, dann aber auch eine stärkere Steifheit zum Zwecke.
A. R.

Zur Frage Nr. 79. Den gewünschten venetianischen Goldfluß liefert: C. Erdmann, chemische Fabrik in Lindenau bei Leipzig. Ebenso: C. E. Birr in Neudorf-Straßburg (Elsaß).
A. D. K.

Zur Frage Nr. 80. Glasbuchstaben liefern: Koch u. Bein in Berlin, Brüderstraße 29. Ferner: W. Dittmann in Berlin, Stallschreiberstraße 59; Emil Heinicke in Berlin, Neu-Coella a. W., 67.

Am 29. April 1881 verschied zu Frankfurt a. M. Herr Professor

Dr. Rudolf Böttger.

Nicht nur persönlich hat der Herausgeber dieses Journales einen schmerzlichen Verlust durch den Heimgang dieses edlen Freundes erlitten, auch diesen Blättern war zu aller Zeit das Wohlwollen des Verlebten zugewandt.

Was Boettger in der Wissenschaft geleistet, was er für die Praxis gethan, das läßt sich nicht in einen engen Rahmen einzwängen; es genügt hier zu sagen: was er gethan und erstrebt, wird ihn uns und später Zeit unvergessen machen!

Ein an Jahren reiches Menschenleben war dem nun Heimgegangenen beschieden, aber auch überreich waren die Früchte dieses Schaffens und Forschens.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Briefkasten.

J. H. in Schneeb. Broschüre am 13. IV. 81 empfangen. Dieselbe wird nach äußerster Thunlichkeit, wahrscheinlich durch einen Fachmann, zur Besprechung gelangen. Beste Grüße! — **L. J. in Par—ef—Aux. Tunis.** Das war doch wieder einmal ein liebes Lebenszeichen! Wie karg sind in den letzten Monaten Ihre freundlichen Mittheilungen uns zugekommen, und wissen Sie doch, daß uns dieselben jederzeit sehr erwünscht sind. Also: Freude darüber, daß Sie wohl und unser eingedenk sind und Bitte zu dem Zwecke, daß Sie Ihre gütigen freundschaftlichen Beziehungen lebhaft fortsetzen. Ihre neue Filterpresse mit Skizze wird uns freudigst willkommen sein. Nochmals beste Grüße! **H. in St. bei T.** Durch Karte erledigt. — **W. M. F. in Budap.** Durch Karte direct besorgt. — **A. H. in W.-Neust.** In den „Fragekasten" aufgenommen. — **A. J. in W.** Durch Karte direct erledigt. — **J. M. in Hgen.** Wollen Sie gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" die Erledigung nachsehen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Erfahrungen aus der photographischen Praxis.

Original-Mittheilung von **Fritz Haugk** in Schneeberg.

I.

Schnelles Entfernen des Fixirnatrons aus den Gelatine-Emulsions-Platten.

Bekanntlich müssen Gelatine-Negative, die nachträglich mit Pyrogallussäure und Silber, oder mit Sublimat und Ammoniak verstärkt werden sollen, ganz sorgfältig von den letzten Spuren des Fixirnatrons durch Auswaschen mit Wasser befreit werden. Dies ist aber eine sehr langwierige Arbeit, da die Gelatineschichten alle Lösungen ungemein hartnäckig zurückhalten. Eine Abkürzung dieses Waschprocesses wird daher wohl Vielen, die mit Gelatineplatten arbeiten, willkommen sein. Schon Abney suchte dies mit Hilfe von Wasserstoffdioxyd zu erreichen, leider ist genanntes Präparat aber noch ziemlich theuer und dann ist es, seiner leichten Zersetzbarkeit wegen, immer ein precäres Mittel. Statt Wasserstoffdioxyd wende ich daher schon seit einiger Zeit eine gesättigte Lösung von Bleinitrat an und habe ich mit diesem Mittel bisher stets reussirt. Zunächst wasche ich die Platte zehn Minuten hindurch, unter sechs- bis achtmaliger Erneuerung des Wassers, in einer Schale aus und füge dem letzten Waschwasser etwas Bleisalzlösung bei. Auf 300 Cubikcentimeter etwa 4—6 Tropfen. In diesem Wasser lasse ich die Platte 5 Minuten unter zeitweiligem Schaukeln der Schale liegen und wasche schließlich noch eine Stunde mit reinem Wasser nach.

II.

Reagens auf thionschwefelsaures Natrium.

Läßt man eine Lösung von Nitroprussid-Natrium am Tageslichte stehen, so geht dieselbe bekanntermaßen sehr bald in Zersetzung über, und zwar indem sich einerseits Stickstoffbioxyd und andererseits Ferrocyaneisen bildet. Diese Zersetzung erfolgt nur allmählig, sie wird aber, wie ich wohl zuerst beobachtet habe, sehr wesentlich beschleunigt, wenn man der Lösung etwas thion-

schwefelsaures Natrium beifügt. Letzterer Umstand bewog mich daher, Nitroprussid-Natrium-Lösung als Reagens auf thionschwefelsaures Natrium in Anwendung zu bringen und fand ich dabei, daß sich mit Hilfe desselben noch sehr geringe Spuren von thionschwefelsaurem Natrium nachweisen lassen. Ich kann dieses Reagensmittel hauptsächlich für die photographische Praxis empfehlen, und zwar um Cartonpapier auf einen etwaigen Gehalt an thionschwefelsaurem Natrium zu prüfen. Mehrere Abschnitzel des zu prüfenden Papiers werden mit Wasser in einem Reagensglas gekocht und nachdem das Glas erkaltet ist, wird ein zweites mit gleich viel Wasser angefüllt. Man giebt nun in beide Gläser tropfenweise so viel Nitroprussid-Natrium-Lösung, bis die Flüssigkeiten eine helle Chamois-Färbung zeigen und setzt dann beide Gläser mehrere Stunden dem Tageslichte aus. Enthält das zu untersuchende Cartonpapier thionschwefelsaures Natrium, so tritt der Zersetzungsproceß des Nitroprussids in dem betreffenden Gläschen schneller ein als in dem andern. Erforderlich hierbei ist, daß man von Zeit zu Zeit sich von dem Fortgang des Zersetzungsprocesses überzeugt.

Ueber Erdnußkuchenmehl, ein neues und gern genommenes Kraftfutter für Milchkühe.

Original-Mittheilung von **Robert Heinze**, geprüftem Chemiker und Assistenten am agricultur-chemischen Laboratorium der Königl. Landwirthschaftsschule in Döbeln.

Unterzieht man die oftmals nicht beneidenswerthe finanzielle Lage mancher — besonders der mittleren und kleineren — Landwirthe einer näheren Betrachtung, so kommt man häufig zu dem Schlusse, daß der mißliche Stand der Gesammtwirthschaft lediglich einer Vernachlässigung des Viehstapels und indirect einer solchen des Wiesenlandes zugeschrieben werden muß. Ist es doch, um nur ein Beispiel anzuführen, noch immer nicht allerorts anerkannte Thatsache, daß eben nur bei ausreichendem Viehbestande und rationeller Behandlung, resp. Verwendung des producirten Stallmistes, eine wahrhaft und dauernd nutzbringende Bewirthschaftung möglich ist; obgleich gerade in dieser Beziehung die sogenannten „Guanowirthschaften" seligen Angedenkens, deren Grabschrift bekanntlich „Reiche Väter, arme Söhne" lautet, als warnende Beispiele dienen müßten.

Aus ähnlicher Unkenntniß und aus althergebrachtem Schlendrian wird leider auch an vielen Orten die Milchwirthschaft in geradezu unverantwortlicher Weise vernachlässigt, während doch gerade sie — insbesondere wenn die betreffenden Güter in der Nähe einer größeren Stadt liegen — zu den einträglichsten Zweigen des Landwirthschaftsbetriebes zählt. Sehe man doch hin, wie wohl und in welcher bevorzugten Lage sich der kleinere Landwirth, der diese Wahrheit bei guter Zeit einsehen gelernt hat, seine Kühe kräftiger füttert, seine Wiese pflegt und vielleicht gar einer der so segensreichen Molkereigenossenschaften (die besten Einrichtungen dieser Art finden wir in Dänemark, am Rhein und in der Schweiz) angehört, im Vergleich zu früheren Zeiten befindet. Nicht nur, daß er für seine vollwerthigen Producte erster Qualität regelmäßigen und

bequemen Absatz zu besten Tagespreisen findet, nein, er genießt außerdem den Vortheil, stattliches Kernvieh zu besitzen und erzielt ferner — was meiner Ansicht nach die Hauptsache bleibt — einen Dünger, der unter Umständen doppelt so viel werth ist, als der früher bei minder kräftiger Fütterung gewonnene. Einzig und allein in solchem Falle darf die Dungstätte mit Recht als wesentlichster Factor zur Steigerung der Bodenerträge bezeichnet werden.

Von erheblicher Wichtigkeit bei Einrichtung einer derart rationell betriebenen Milchwirthschaft oder dem Uebergange zu einer solchen ist die richtige Wahl und zweckentsprechende Darreichung der behufs Erzielung einer reichlichen und dabei doch sahnereichen Milch zur Verfütterung kommenden „Kraftfuttermittel", deren Werth in der Hauptsache von ihrem größeren oder geringeren Gehalt an pflänzlichen Eiweißkörpern, sogenannten Proteïnstoffen und an Pflanzenfett abhängt. Unter denselben nehmen die Palmölkuchen, Rapsölkuchen, Leinölkuchen, der geschrotene Mais, die Roggenkleie und neuerdings die „Erdnußölkuchen" den ersten Rang ein. Am häufigsten finden wohl, ihrer verhältnißmäßigen Billigkeit halber, die Rapsölkuchen Verwendung, wenngleich sie mannigfache Uebelstände mit sich führen, von denen hier nur der nicht selten — selbst bei trockener Verfütterung und mäßiger Gabe — bemerkbare unangenehme Beigeschmack der gewonnenen Milch oder Butter, welcher ohne Zweifel dem Gehalte der Rapskuchen an scharfen ätherischen Oelen zuzuschreiben ist, Erwähnung finden möge. Dieselben eignen sich aus diesem Grunde weit weniger zur Milchproduction, als vielmehr für Zwecke der Mästung. Weit eher anzurathen ist allen vorzugsweise auf Butterbereitung angewiesenen Milchwirthschaften ein Fütterungsversuch mit Palmkuchen, weil durch letztere in der That eine nicht nur wohlschmeckende, sondern auch sehr butterreiche Milch erzielt werden kann. Auch ist die Behauptung einzelner Landwirthe, daß infolge zu reichlicher Palmkuchengabe ein Verkalben der Kühe eintrete, keineswegs zutreffend.

Mindestens ebenso rationell indessen wie die Palmkuchen-Fütterung, wenn nicht mit Rücksicht auf die geringeren Kosten noch weit empfehlenswerther, erscheint auf Grund bereits vorliegender praktischer Erfahrungen die Verfütterung der seit Kurzem entweder in fester oder gemahlener Form auf den Futtermarkt gebrachten „Erdnußölkuchen" deshalb, weil dieselben zu den proteïnreichsten, also werthvollsten, und infolge ihres niedrigen Holzfasergehaltes gleichzeitig auch leichtverdaulichsten Kraftfutterstoffen gehören. Ueberdies werden sie von den Thieren ihres angenehmen Geschmackes wegen mit großer Vorliebe gefressen. Insbesondere verdient das durch Mahlen der festen Kuchen dargestellte „Erdnußkuchenmehl" insofern die höchste Beachtung und den Vorzug vor den oft sehr schwer zerkaubaren, unzerkleinerten Kuchen, als dasselbe nicht allein ganz den gleichen Nährwerth besitzt wie jene, sondern auch eine vollkommen gleichartige Vertheilung in der Tränke oder im anderen Futter ermöglicht. Zieht man ferner in Betracht, daß unter Zugrundelegung der heutigen Börsennotirungen 1 Kilogramm Rapskuchenproteïn circa 3 Pfennig theurer zu stehen kommt als 1 Kilogramm Erdnußkuchenproteïn, so liegt es klar auf der Hand, daß wir in dem Erdnußkuchenmehle das beste und wohlfeilste Mittel zur Erhöhung des Proteïngehaltes der täglichen Futterration besitzen.

Anlangend die äußere Beschaffenheit und die Gewinnung der festen Erdnußkuchen, so stellen dieselben eine ziemlich compacte und infolge dessen sehr haltbare Masse von grauweißer Farbe und beinahe nußkernartigem Geschmacke dar, welche bei der im südlichen Frankreich, in England und Hamburg betriebenen Gewinnung des sogenannten Katjangöles aus den unterirdisch reifenden Früchten der merkwürdigen Erdnußpflanze (Arachis hypogaea L., zu den Leguminosen gehörig) als werthvolles Nebenproduct erhalten wird.

Neuerdings ist der Werth derselben noch dadurch erhöht worden, daß die äußere harte Rinde der Nüsse vor der Verarbeitung entfernt wird, wodurch der Gehalt der Kuchen an unnützer Holzfaser eine wünschenswerthe Verringerung erfährt. Leider kann es an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben, daß insbesondere die französischen Kuchen, als deren Hauptfabrikations- und Exportplatz Marseille zu bezeichnen ist, fast ausnahmslos mit zahlreichen groben Haaren vermengt in den Handel kommen, während andererseits die in Hamburg gepreßten Kuchen völlig frei davon sind. Man achte also hierauf besonders und weise jedes mit Haaren verunreinigte Fabrikat entschieden zurück, da man im gegentheiligen Falle etwaige beim Vieh auftretende Verdauungs-Störungen (Haarballenbildung u. s. w.) sich selbst zuzuschreiben haben würde.

Am Besten geht man besagtem Uebelstande aus dem Wege, wenn man eben keine festen Kuchen, sondern lieber das bereits aus anderen Gründen empfohlene „Erdnußkuchenmehl" füttert, wie es z. B. von Julius Meißner in Leipzig bei einem garantirten Gehalte von 45 Procent Protein und 5 Procent Fett zum Preise von 9 Mark pro 50 Kilogramm ab dort in zufriedenstellender Qualität bezogen werden kann. Auch die Fabrikate der Firma Achenbach & Comp. in Hamburg scheinen sich unter den Landwirthen zahlreiche Freunde verschafft zu haben.

Da es weiter von Interesse sein dürfte, die Ergebnisse einiger unlängst vorgenommenen Erdnußkuchenmehl-Untersuchungen kennen zu lernen, so lasse ich dieselben hier folgen und bemerke, daß die beiden erstverzeichneten Analysen von competenten Fachmännern herrühren, während Analyse Nr. III von mir persönlich im Laufe des Monats Juni 1880 ausgeführt wurde.

Die betreffenden drei Erdnußkuchenmehle ergaben hiernach folgende Resultate:

	Nr. I	Nr. II	Nr. III
Feuchtigkeit	11·2 Percent	11·8 Percent	12 2 Percent
Protein	49·8 „	47·7 „	43·5 „
Fett	8·0 „	7·3 „	7·5 „
Asche	4·1 „	4·7 „	4·1 „

Aus vorstehenden Zahlenangaben läßt sich mit Leichtigkeit auf den unzweifelhaft hohen Nahrungswerth des Untersuchungsmateriales schließen, und man ersieht aus ihnen, daß die oben angegebenen Garantiezahlen dem durchschnittlichen Gehalte gegenüber keinesfalls zu hoch gegriffen sind.

Zum Schlusse will ich noch bemerken, daß mir erst kürzlich seitens eines befreundeten Landwirthes über den vortheilhaften Einfluß der bei ihm seit nunmehr einem Jahre eingeführten Erdnußkuchenmehl-Fütterung — insbesondere auf die Milchproduction — berichtet und dabei betont wurde, daß

auf Grund angestellter genauer Beobachtungen und Milchmessungen eine Gabe von **1 Kilo pro Tag und Kopf** die für Milchkühe empfehlenswertheste zu sein scheine. Die Verfütterung größerer Quantitäten ziehe zwar keinerlei üble Folgen nach sich, habe aber doch nicht die im Verhältniß zu dem höheren Geldaufwande stehende Nutzwirkung.

Hegt man daher die Absicht, die tägliche Kraftfutter-Ration noch weiter zu erhöhen, so würde es rathsam sein, lieber ein anderes passendes Futtermittel — vielleicht Roggenkleie — hinzuzunehmen. Bezügliche Versuche werde ich demnächst zu veranlassen bestrebt sein und werde seinerzeit über dieselben an dieser Stelle berichten.

Kupferrubin.

Original-Mittheilung von **J. B. Miller**, Glastechniker in Klonowo, Russisch-Polen.

(Schluß.) *

Nachdem nun Schmidt weiter anführt, daß schon im 16. Jahrhundert in China selbst das Geheimniß der Herstellung dieses prachtvollen Emails verloren ging und die Versuche es in der berühmten Porzellan-Fabrik Sèvres herzustellen, fast sämmtlich mißlangen, bis es Salvétat gelang, einige annähernd gelungene Stücke herzustellen, fährt er weiter fort:

„Wir glaubten, so weit auf die Erzeugung dieses Scharffeuer-Emails eingehen zu sollen, lediglich um zu zeigen, wie schwierig und problematisch die Herstellung desselben geblieben ist. Um so höher schätzen wir das Verdienst Th. Deck's, des bekannten Fayencekünstlers, in welchem die französische Industrie dieser Branche gipfelt, daß es ihm gelungen ist, das altberühmte Roth und das geflammte Roth aus Kupfer nicht allein in aller Vollendung herzustellen, sondern auch mit sicherer Fabrikationsmethode herzustellen. Es sind nunmehr nur die Nüancirungen, die Zeichnung der Adern und Flammen des einzelnen Stückes dem Zufalle überlassen, der in dem schmelzenden Email gestaltet und mustert, wie es bei jeder aus verschiedenen Farben gemischten und im Feuer laufenden Glasur nicht anders sein kann, oder vielmehr so sein soll. Dagegen hat der Erfinder die feste Ueberzeugung, daß es ihm nach Vollendung seines neuen und nur für diesen besonderen Zweck eigenartig construirten Ofens gelingen wird, die Herstellung der Hauptvarietäten fester in der Hand zu haben, mit einem Worte, regelmäßig zu fabriciren".

„Seitdem das keramische Museum in Sèvres in neuerer Zeit wieder einige chinesisch-antike Rothporzellane durch den Missionär Billeguin erhalten hat, welcher 1873, 1877 und 1878 Sendungen machte und nunmehr eine bedeutende Collection alter Chinaporzellane für Sèvres zusammenbrachte, seit dieser Zeit hat es Deck keine Ruhe gelassen, den mühevollen Weg zu betreten, und seine Versuche zur Gewinnung des chinesischen Roth, welche derselbe schon 1863 begonnen, von Neuem aufzunehmen. Am 9. December 1879 entnahm man dem Ofen die ersten gelungenen Stücke".

* Vergl. Seite 241 u. ff. D. Red.

„Berichten wir nun nach dem Augenschein, nach dem, was vor uns auf dem Tische steht. Zuerst das rothe Porzellan, fast blutroth mit dunklen Strichelungen und Punktirungen; am Rande, wo das Email dünner liegt, lebhaft purpurroth. Dann das geflammte. Da ziehen sich über den carminrothen Grund, der wieder gewölkt und geadert ist, dunkel- und hellblaue, bis in ein opalisirendes Grau übergehende Streifen, wie Fasern, Flammen und Strahlen; oder die blauen Töne sind gewölkt und marmorirt und bilden Gruppen von runden Fleckchen, deren Kern wieder roth. Eine andere Spielart ist wie Muranoglas mit verschiedenen rothen Tönen marmorirt oder vielmehr achatartig gemustert und gebändert und ein ganz merkwürdiges Stück zeigt tiefsten Purpur, dunkelstes Blau und ein Serpentingrün in reizenden Abwechslungen."

„Vermuthen wir recht, so ist das Kobaltblau der rothen Kupferglasur zugefügt und es hat die letztere die Eigenschaft, das Blau gewissermaßen auszuscheiden, auf die Oberfläche zu schieben, so daß die oberste Schichte des flüssigen Emails die blauen Zeichnungen bildet. Es mischen also Roth und Blau zusammen nicht Violett oder Töne, es ist dies nirgends bemerklich, es bleibt jede Farbe für sich neben der anderen, über der anderen. Das Grün aber an dem letzterwähnten Stück scheint nicht Chromoxyd zu sein, der Versuch wäre ja interessant, sondern die Färbung durch höhere Oxydation des Kupfers, welche in diesem Falle sehr schön ausfiel. Im rechten Augenblicke wurde da das Feuer unterbrochen und es konnte die schöne Farbenmischung erkalten und festgehalten werden".

„Das Deck'sche Email ist durchgängig von höchstem Glanz und stärkstem Reflex, es leuchtet und hat die vorzügliche Eigenschaft, bei Lampenlicht nichts von seiner Wirkung einzubüßen, das Farbenspiel bleibt vielmehr in voller Geltung. Es giebt nur einen Vergleich für das nicht allein technisch höchst interessante, sondern in der That schöne Email, den mit farbigen Edelsteinen. Die Kraft der Tinten, die reizenden Zufälligkeiten in den Zeichnungen, die Farbenübergänge und die decorative Wirkung des Ganzen sind vortrefflich."

Herr Professor Alex. Schmidt schließt seinen Bericht mit den Worten:

„Wir aber wollten nicht verfehlen, unsern Lesern über die neue keramische That Th. Deck's Bericht zu erstatten und das Interesse wachzurufen . . . ."

Wir schließen uns diesen Worten der Aufmunterung auch für die Interessenten des Glasfaches an. Die Glasindustrie, besonders die österreichische, ist so mächtig an Intelligenz und Arbeitskraft und Capital, daß sie im Stande ist, alle Hindernisse zu überwinden, wenn es sich um die Lösung eines schwierigen Problems handelt, vorausgesetzt, daß dieselbe die darauf verwandte Mühe zu belohnen verspricht. Wir erlauben uns daher die Herstellung des geflammten Emailrothes, nach Art des Herrn Th. Deck, dringend zu empfehlen; es würde dadurch ein neuer, gewiß sehr begehrter Artikel auf den Markt kommen.

Zu viele Schwierigkeiten würde es auch nicht machen, da die Herstellung eines prachtvollen Kupferrubins auf den österreichischen Glasfabriken und Raffinerien sehr bekannt ist.

Kritische Beleuchtung der verschiedenen sogenannten Kesselsteinmittel.

Original-Mittheilung von C. F. Capaun Karlowa, Apotheker.

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung.) *

Hier mag ein einfaches, leicht anzuwendendes Mittel zur Verhütung des Kesselsteines eingeschaltet werden, welches von Kayser gegeben ist. Dieses Mittel ist nichts mehr und nichts weniger als schwarze oder grüne Seife. Die bekannte Thatsache, daß Seife sich in hartem Wasser nicht vollständig auflöst, sondern durch den Kalkgehalt zersetzt, einen flockigen Niederschlag von fettsauren Kalksalzen bildet, gab die Veranlassung zu Versuchen, um durch einen Zusatz von Seife dem Wasser im Kessel die Absetzung eines harten Niederschlages zu verwehren. Der Erfolg entsprach in günstigster Weise den Voraussetzungen. So lange noch nicht alle zugesetzte Seife durch den Kalkgehalt des Wassers zersetzt ist, so lange bildet sich blos ein brauner Schlamm und der Kesselstein, welcher sich später im Kessel bildet, vermag an den Wandungen nicht mehr fest zu adhäriren und kann mit leichter Mühe entfernt werden. In einen Dampfkessel von über 400 Kubikfuß Wasserinhalt, welcher pro Minute circa einen halben Kubikfuß Wasser zur Verdampfung bringt, wurde ein halber Centner schwarze Seife gegeben und zwar mit dem Fäßchen, in welchem sie enthalten war. Nach siebenmonatlichem Betriebe, der, Tag und Nacht fortgehend, nur durch die Sonn- und Feiertage unterbrochen wurde, fand sich im Fäßchen ein fettig anzufühlender brauner Schlamm, von welchem auch eine große Menge beim Ablassen des Kessels mit fortgegangen war. Außerdem fanden sich große und ziemlich starke Scherben von Kesselstein, die sich augenscheinlich über der Feuerung abgelöst hatten, weil sich dort die Kesselflächen frei von jedem Ansatz zeigten. Die übrigen Wandungen des Kessels, die weniger starkem Feuer ausgesetzt gewesen waren, erwiesen sich zwar, so weit sie durch die Bewegung des Wassers von demselben bespült worden, mit einem bräunlichen Kesselstein überzogen; doch löste sich derselbe, sobald der Kessel trocken wurde, in großen Scherben von selbst von der Wand ab und konnte mit leichter Mühe entfernt werden. Ein, in Folge des Seifenzusatzes und der dadurch bedingten Eigenschaft zu schäumen, befürchtetes Ueberkochen des Kessels hat nicht stattgefunden. Die Einfachheit und augenfällige Wirksamkeit dieses für den Kessel durchaus unschädlichen Mittels machen dasselbe besonders empfehlenswerth.

Ein anderes Verfahren schlug Emil Brescius ein; dies gründet sich auf die Entfernung der Kohlensäure aus dem Speisewasser durch Zusatz von klarem Kalkwasser. Man setzt davon so viel dem Speisewasser zu, daß, wenn dieses nach dem Zusatze einige Zeit aufgerührt ist, auf rothem Lackmuspapier noch keine alkalische Reaction sich zeigen darf; nach einiger Ruhe wird sich dann kohlensaurer Kalk ausscheiden, indem das Kalkwasser die Kohlensäure, welche ihn aufgelöst hatte, an sich zieht, damit ebenfalls einfach kohlensauren Kalk bildet und mit niederfällt. Das Zusatzverhältniß ist je nach dem Kalkgehalte des

* Vergl. Seiten 199, 150, 60, 10 dss. Jahrg. D. Red.

Speisewassers verschieden; es ist aber besser, nicht zu viel Kalkwasser zuzusetzen. Gewöhnlich werden auf 50 Raumtheile Speisewasser 5 Raumtheile Kalkwasser genügen. Zur Ausscheidung des Gypses aus dem Wasser schlägt Brescius gefällten, kohlensauren Baryt statt des gewöhnlich angewandten Chlorbariums vor, der sich mit Gyps ebenfalls, wenn auch etwas langsamer, umsetzt. Man muß deshalb durch längere Zeit öfter umrühren, erhält aber dafür unlöslichen kohlensauren Kalk und kein Chlorcalcium, von welchem, wenn das Wasser nicht öfter aus dem Kessel abgelassen wurde, nach und nach eine starke Lösung entstehen mußte. Alle Chlormetalle greifen aber das Eisen an, auch das Chlorbarium und ein zugesetzter Ueberschuß desselben ist abgesehen vom Verluste ebenfalls schädlich, ein Ueberschuß von kohlensaurem Baryt schadet aber nichts, da dieses Salz unlöslich ist. Bei geringem Gehalte des Wassers an Gyps ist es aber jedenfalls einfacher und billiger, von Zeit zu Zeit Wasser aus dem Kessel abzulassen, damit sich nie eine gesättigte Lösung von Gyps bildet, aus welcher sich dieser doch erst abscheiden kann. Wie oft und wie viel man abzulassen hat, ist leicht zu berechnen, wenn man den Gypsgehalt des Wassers kennt und weiß, wie viel in einer bestimmten Zeit verdampft wird. Das vom Verfasser benutzte Speisewasser enthielt in 1000 Theilen 0·28 kohlensauren Kalk, etwas kohlensaure Magnesia und 0·02 Gyps, setzte sehr viel Kesselstein ab, der so dicht und hart war, daß er mit dem Hammer losgeschlagen werden mußte. In 6 Monaten, während welchen das Wasser mit Kalkwasser behandelt wurde, brauchte der Giffard'sche Apparat nicht ein einziges Mal auseinander genommen zu werden und zeigte, nach jener Zeit geöffnet, kaum eine Spur von Incrustation. Kessel und Vorwärmer wurden nach genannter Frist ebenfalls geöffnet und hatten gar keinen angesetzten Kesselstein, es fand sich nur ein höchst geringer Schlamm aus kohlensaurem Kalk, etwas kohlensaurer Magnesia, Kieselsäure und Eisenrost bestehend, vor, aber kein Gyps, so daß eine andere Reinigung, als ein leichtes Ausfegen nicht nöthig war.

Dieses Brescius'sche Verfahren ist jedenfalls ein rationelles; es leidet aber an dem Uebel, daß die Zersetzung des schwefelsauren Kalkes durch kohlensauren Baryt zu lange Zeit erfordert, was um so mehr in's Gewicht fällt, da die Zersetzung im Kessel selbst geschehen muß. Würde das Speisewasser mit Kalkwasser und kohlensaurem Baryt vor der Einführung in den Kessel behandelt, so hätte das Verfahren jedenfalls einen ungleich größeren Werth, würde aber bedeutende Reservoire und Einrichtungen in Anspruch nehmen, um bei großem Fabrikbetriebe immer rechtzeitig das nöthige Speisewasser liefern zu können.

Lelong-Burnet wendet kaustischen Baryt zur Reinigung des Speisewassers an. Das Wasser enthält suspendirte Stoffe, die sich durch Stehen absetzen, Chlorsalze, erdige Sulfate und Carbonate. Die Sulfate von Kalkerde u. s. w. werden durch kaustischen Baryt zersetzt, wenn man die Dosis so wählt, daß die Schwefelsäure neutralisirt wird. Die Carbonate von Kalkerde können durch Neutralisation der Kohlensäure niedergeschlagen werden, was man bewirkt durch Zusatz von Barythydrat und von genügendem kaustischen Kalk, um die Wirkung des durch den Baryt freigewordenen Kalkes zu vollenden. Der nöthige Apparat besteht aus zwei Fässern, welche mindestens so viel Wasser

fassen können, als zur Speisung für einen Tag nöthig ist, einer darin angebrachten Vorrichtung zum Mischen u. s. w.

Bohlig, Chemiker in Eisenach, empfiehlt ein „Magnesium-Präparat", dessen große Bedeutung für Wasserreinigungszwecke von R. v. Wagner, R. Böttger und Fresenius anerkannt ist und dessen Anwendung sich in der Praxis seit ein paar Jahren an zwei Dampfkesseln in Eisenach in glänzendster Weise bewährt haben soll. Fischer spricht sich über das Mittel eben nicht anerkennend aus und findet es in der Zusammensetzung nicht verschieden von gebranntem Magnesit. Bei Anwendung desselben ist es nicht nur nöthig, die Flüssigkeit nach jeder Beimischung des Präparates zehn Minuten lang umzurühren, sondern auch einen Strom heißer Feuerluft (also Kohlensäure) aus dem Fuchs mittelst eines Gebläses hindurchzuleiten und dadurch zum Kochen zu bringen. Daß sich Magnesit mit Gypslösung in kohlensauren Kalk und Bittersalz umsetzt, ist bekannt; das in gebranntem Magnesit den Hauptbestandtheil bildende Magnesiumoxyd entzieht den Bicarbonaten des Wassers Kohlensäure und setzt sich dann mit dem Gyps in angegebener Weise um. Bohlig räumt es nicht ein, daß sein Präparat nur gebrannter Magnesit sei. Inzwischen haben fortgesetzte Versuche durchwegs günstige Resultate gegeben und es ist wohl entschieden, daß das Bohlig'sche Mittel eines der beachtenswerthesten Mittel gegen Kesselstein ist. (Schluß folgt.)

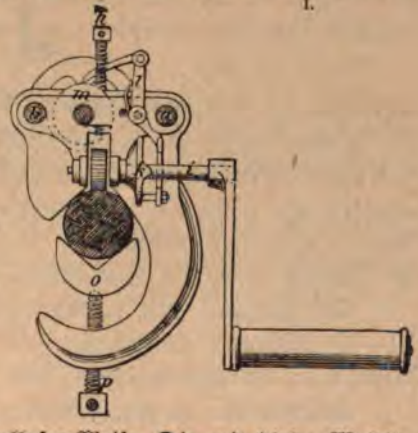
Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue praktische Nuthenfraismaschine.

Original-Mittheilung von **Paul Wilhelmy**, Maschinenfabrikant in Leipzig.

Diese Nuthenfraismaschine construirte ich hauptsächlich, um Nuthen an bereits montirten Wellen in exacter Weise einzuarbeiten, ohne jedoch das zuweilen schwierige und zeitraubende Demontiren der Wellen ausführen zu müssen. Die mir patentirte Handfraismaschine erfüllt ihren Zweck, Flächen oder Nuthen an jeder beliebigen Stelle, insbesondere auch am Ende der Wellen zu fraisen, gleichgiltig, in welcher Lage sich dieselben befinden, in vollendeter Art. Sie dient sowohl zum Gebrauche in der Werkstätte als auch vor Allem auf Montagen und ersetzt das selten accurat ausgeführte und viel Zeit erfordernde Auffeilen, beziehungsweise Aufhauen der Keil-, beziehungsweise Federnuthen in tadelloser Weise. Die mit dieser Maschine

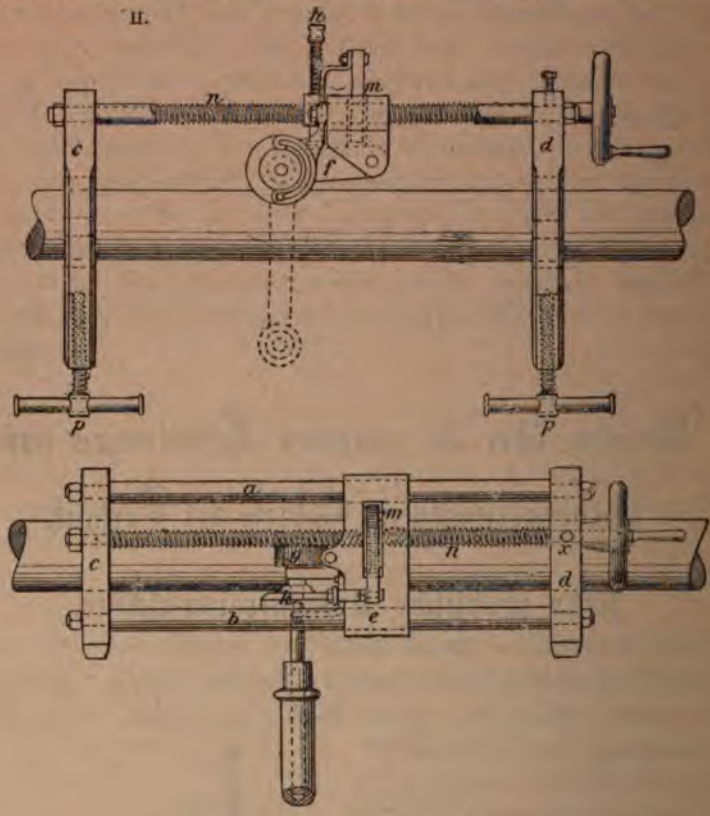
I.



gefraisten Nuthen laufen genau parallel mit der Welle, sie fallen vollkommen sauber aus und besitzen scharfe Kanten; vor allen Dingen aber werden die Wellen nicht deformirt, was bei dem selten gut ausgeführten Aufhauen mit der Hand nur allzu häufig vorkommt. Zum Fraisen einer etwa 20 Centimeter langen, 18 Millimeter breiten und 5 Millimeter tiefen Nuth braucht man circa 30 Minuten, während die tadellose Herstellung einer solchen Nuth mit der Hand wohl fünfmal länger dauern würde.

Vor allen Dingen findet diese Handfraismaschine noch Verwendung bei der Montage meiner, nach bewährtem amerikanischen System construirten Trans-

II.



missionen. Bei denselben findet der eigentliche Keil keine Anwendung, sondern nur Federn, welche in die eingefraisten Nuthen der Wellen eingelegt werden. Auf diese Federn werden die mit entsprechender Nuth versehenen Riemenscheiben geschoben und erfüllen die ersteren ihren Zweck, ein Drehen der Scheibe auf der Welle zu verhindern, vollkommen. Gegen seitliche Verschiebungen hingegen werden die Scheiben durch zwei Stellschrauben geschützt.

Die Maschine Nr. I. dient zum Fraisen von Nuthen in Wellen von 30—70 Millimeter Durchmesser und kostet in höchst sauberer Ausführung mit selbstthätiger Vorschubeinrichtung incl. dreier verschiedener Fraiser M. 95.

Maschine Nr. II. zum Fraisen von Nuthen in Wellen von 75—100 Millimeter Durchmesser in gleicher Ausführung, jedoch mit 6 Fraisern, M. 250.

Selbstthätiger Röhren-Condensationswasser-Ableiter.

Original-Mittheilung von **Ludwig Becker**, Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrikant in Offenbach.

Derselbe beruht auf der Ausdehnung der Metalle durch die Wärme und besteht nach beifolgender Abbildung aus einem Doppelrohr, das innere von Messing, welches bei Gegenwart von heißem Dampf durch ein Ventil verschlossen ist. Sammelt sich nun im Innern des durch das Ventil geschlossenen Messingrohres das Condensationswasser, so erfolgt eine Temperatur-Verminderung und dadurch eine Verkürzung der Messingröhre, wodurch zwischen dieser und dem Ventilkegel eine ringförmige Oeffnung entsteht, durch welche das Wasser abfließt. Der demselben folgende Dampf bewirkt die Verlängerung des Rohrs und dadurch den Schluß des Ventils, worauf das Spiel von Neuem beginnt.

Der Apparat wird lt. Abbg. entweder mittelst Eisenrohr oder mittelst Gegenflansche am tiefsten Punkte an die Rohrleitung, beziehungsweise das zu entwässernde Gefäß in geneigter oder hängender Stellung angeschraubt und wird das in's Freie mündende Abgangsrohr mit dem Apparat verbunden. Wenn der Betrieb begonnen hat, so öffnet man mit dem Handrad das Ventil etwas und läßt so lange Dampf durch den Apparat streichen, bis sich die Messingröhre vollständig erwärmt hat, dann schließt man das Ventil langsam und ohne Anwendung von Gewalt. Hierdurch ist die Regulirung ein- für allemal bewerkstelligt und es ist nicht nöthig, den Apparat irgendwie weiter zu bedienen. Nur ist dafür Sorge zu tragen, daß die Ventilspindel feststeht und daß der Ableiter von Zeit zu Zeit durch Ausblasen gereinigt wird. Das Erstere wird durch kräftiges Anziehen der Verpackung bewirkt.

Die Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik von Ludwig Becker in Offenbach a. M. fertigt solche Condensationswasser-Ableiter in 2 Sorten.

Nr. 1 Rohrweite 22 Millimeter im Lichten, für Heizflächen bis 15 Quadratmeter zu 24 M.

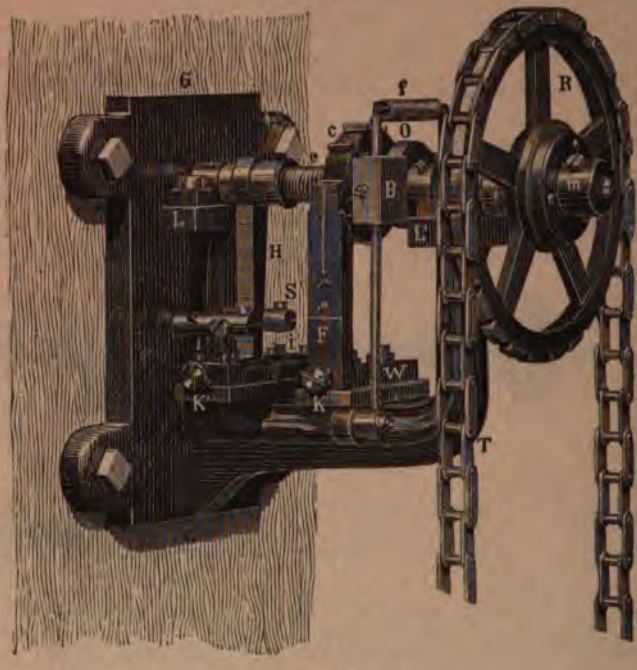
Nr. 2 bei 32 Millimeter Rohrweite, für Heizflächen bis zu 30 Quadratmeter zu 36 M. und hat bereits über 400 Stück geliefert, ohne daß eine Klage über deren Brauchbarkeit entstanden wäre; statt dessen sind vielfach Nachbestellungen vorgekommen.

Neuer elektrischer Wasserstandsanzeiger.

Original-Mittheilung von **W. C. Fein** in Stuttgart.

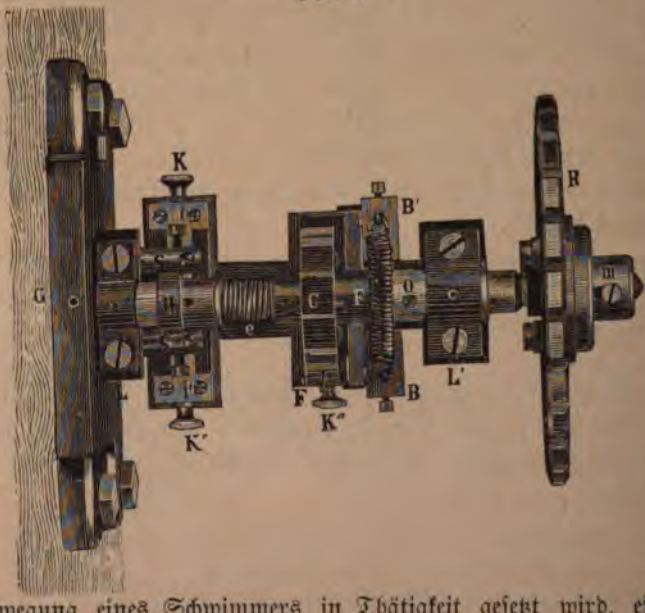
Die Wasserversorgungs-Anstalten, welche in neuerer Zeit für größere kleinere Städte zur Nothwendigkeit geworden sind, verlangen zur Vereinfa

Figur 1.



und Sicherhei Betriebs Vo tungen, welc ermöglichen, der Verwalt beamte in Bureau ode Maschinist a Pumpstation Augenblick d weiligen W stand des em gelegenen voirs ohne Weitere a kann. Durc elektrischen erstands zeiger wird Aufgabe, gl welche Entfe gen sich zw den verschie Stationen be mögen, einfa vollständig läßig gelöst.

Figur 2.



Der im folgenden be bene Appara ser Art hat der Praxis seit einer Reih Jahren vo men bewähr besteht aus Contactw das durch di und abgehend wegung eines Schwimmers in Thätigkeit gesetzt wird, einem Zeiger

welches in Folge dessen die jeweilige Höhe des Wasserstandes angiebt, den Leitungen, durch welche diese Apparate unter sich verbunden sind und der zum Betrieb erforderlichen Batterie. Das Zeigerwerk kann überdies so eingerichtet werden, daß es beim höchsten und niedersten Wasserstand auch ein hörbares Zeichen durch Auslösen einer Alarmglocke giebt.

In den beiden Figuren 1 und 2 ist das Contactwerk in $^1/_6$ der natürlichen Größe abgebildet. Die messingene Stiftenkette T, welche an ihrem einen Ende mit dem Schwimmer, an ihrem anderen mit einem Gegengewicht versehen ist, legt sich über das Kettenrad R, dessen Achse sich zwischen den Lagern L und L^1 befindet, so daß beim Fallen und Steigen des Wasser-Niveaus das Rad in eine vor- oder rückwärts gehende Bewegung versetzt wird.

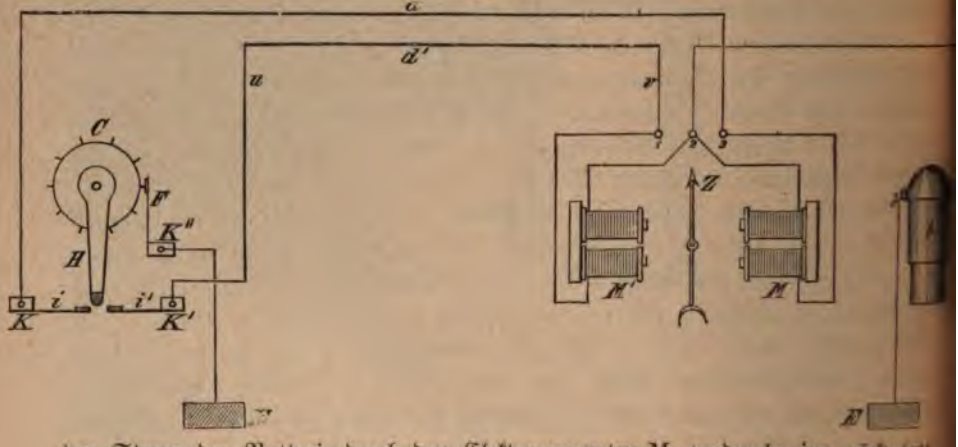
Diese Drehung wird durch die genannte Achse auf das Contactrad C und den Vertheilungshebel H übertragen. Das Contactrad ist mit 10 Platinvorsprüngen versehen, welche bei seiner Bewegung an der Doppelfeder F vorbeischleifen und dadurch einen ganz sicheren Contact herstellen. Es geschieht dies jedesmal, wenn der Schwimmer um 5 Centimeter steigt oder fällt, da der Umfang des Kettenrades 50 Centimeter beträgt. Die Doppelfeder F steht durch den isolirten Winkel W mit der Drahtklemme K" und dadurch mit der Erde in Verbindung. Die Bewegung des Vertheilungshebels H wird durch die beiden Stellschrauben S und S^1 begrenzt, er bewegt sich durch den Druck der Spiralfeder e mit entsprechender Reibung auf der Achse, so daß er sich bei rückwärts gehender Bewegung des Kettenrades, d. h. beim Fallen des Wassers an die Stellschraube S^1 und hierbei sein mit Platin versehenes Ende an die Contactfeder i^1 anlegt, während seine Bewegung bei umgekehrter Drehung des Rades, d. h. beim Steigen des Wassers von der Stellschraube S begrenzt wird, und sein Hebelende gleichzeitig mit der Contactfeder i in Verbindung kommt. Die beiden Contactfedern i und i^1 sind mit den Klemmen K und K^1 und dadurch mit den Leitungsdrähten, welche nach dem Zeigerwerke führen, verbunden, so daß je nach der vor- oder rückwärtsgehenden Bewegung des Rades in der einen oder anderen Leitung dem Zeigerwerke ein Strom zugeführt wird. Die Herstellung eines verlängernden Contactes, d. h. um zu verhüten, daß der Hebel H die eine oder andere Contactfeder früher verläßt, ehe der Contact zwischen einem Platinvorsprung des Rades C und der Doppelfeder F aufgehoben ist, wodurch im Gange des Zeigerwerkes Unregelmäßigkeiten entstehen müßten, ist mir durch die in Folgendem beschriebene Vorrichtung in ganz einfacher und vollkommen sicher wirkender Weise gelungen.

Das Contactrad C ist nicht fest mit seiner Achse verbunden, sondern es läßt, wenn es festgehalten wird, eine geringe Bewegung derselben zu, so daß der Vertheilungshebel H vorher mit der Feder i oder je nach der Richtung ihrer Drehung mit der Feder i^1 in Verbindung kommt, ehe sich das Rad e bewegt und seinen Contact mit der Feder F aufhebt. Dieses Festhalten des Contactrades wird durch die mit ihm verbundene Bremsscheibe O erzielt, an deren Peripherie die beiden Bremsbacken B und B^1 mit Hilfe der Spiralfeder f gepreßt werden. Das Zeigerwerk, dessen Construction in der Hauptsache bekannt sein dürfte, und die gesammte Leitungsanlage ist in Figur 3 schematisch dargestellt.

Die Anker der beiden Elektromagnete M und M¹ übertragen ihre Bewegung auf zwei Sperrräder, welche in bekannter Weise auf ein Planetenradsystem wirken, so daß ihre gemeinschaftliche Achse und der darauf befestigte Zeiger Z vor- oder rückwärts bewegt wird, je nachdem durch den rechts oder links liegenden Elektromagneten ein Strom geht. Die Theilung des Zifferblattes ist hiebei so bezeichnet, daß die vorwärts gehende Drehung des Zeigers ein Steigen, die rückwärts gehende dagegen das Fallen des Schwimmers anzeigt und ein Grad derselben einer Niveaudifferenz von 5 Centimeter entspricht.

Die einen Drahtenden der Elektromagnete sind gemeinschaftlich mit der Klemme 2 und dadurch mit dem einen Pol der Batterie B verbunden, während die beiden anderen Enden zu den Klemmen 1 und 3 führen, welche den Apparat durch eine Doppelleitung mit dem Contactwerk in Verbindung setzen. Eine weitere Verbindung ist zwischen dem anderen Pol der Batterie unter der Erde, bei E, eventuell mit den Wasserleitungsröhren hergestellt. Kommt nun beim Fallen des Schwimmers der Contacthebel H mit der Feder i in Berührung, so geht

Figur 3.



der Strom der Batterie durch den Elektromagneten M, wodurch eine rückwärts gehende Bewegung des Zeigers herbeigeführt wird. Wenn er sich dagegen beim Steigen des Schwimmers an die gegenüberliegende Feder i¹ anlegt, so kommt der Elektromagnet M¹ in Thätigkeit und der Zeiger wird im entgegengesetzten Sinne gedreht. Auf diese Weise folgt er Schritt für Schritt dem Steigen und Fallen des Wasser-Niveaus. Als Batterie verwende ich gewöhnlich für solche Anlagen, wenn es die Widerstandsverhältnisse der Leitungen nicht anders verlangen, Meidinger-Ballon-Elemente von 30 Centimeter Höhe, welche sich hiebei in jeder Weise bewährten. Sollte es auch vorkommen, daß zufällig der Contact bei gleichbleibendem Wasserniveau für längere Zeit geschlossen bleibt, so kann hieraus eine Fehlerquelle für den Gang der Instrumente nicht entstehen; da die genannten Elemente beispielsweise in Ruhestromleitungen (bei fortwährendem Stromschluß) 3—4 Monate ohne alle Betriebsstörung verwendet werden!

Die Erfahrung hat gelehrt, daß im Durchschnitt bei meinen größeren und kleineren elektrischen Wasserstands-Anlagen eine Reinigung und Neufüllung der Batterie erst nach einjährigem Betriebe nothwendig wird.

Die Universal-Rollbahn,

ı billiges Transportmittel bei Erdbauten ꝛc. im Frieden und im Kriege.

Original-Mittheilung von **Alb. Köberle** in Augsburg.

(Patentrechtlich geschützt.)

Die gewöhnliche Rollbahn ist zu guter Dienstesleistung bei Cultur- und deren Zwecken vielfach zu schwerfällig und unbeweglich, besonders bei Winterzeiten, weshalb solche für örtliche Landesculturen selten benützt wird und tere oftmals weniger durch das Nichtwissen der Ausführung als durch das sprechend billige Können zurückgestellt werden. Selbst in Torfstichen vermag gewöhnliche Rollbahn nur den Haupttransportweg zu ersparen, denn anstatt sie, wie in den meisten Fällen erwiesen, direct zum auszubeutenden Material ührt werden kann, muß dieses stets zu ihr gebracht werden.

Die Mühseligkeiten unserer Culturen und die Unculturen kleinerer Flächen , wie die mit großen Opfern angestellten Versuche beweisen, somit zweifellos die natürliche Folge ihrer Ursache, „des Mangels eines Mittels zum ecke," welches in der Universal-Rollbahn volle Begründung hat.

Wie schon der Name dieses Transportmittels sagt, soll der Zweck dieser iversal-Rollbahn ein mannigfaltiger und ihr Wirkungskreis ein beinahe egrenzbarer sein. Sie ist gegenüber der kaum glaublichen Leistungsfähigkeit, che Concurrenz mit der der gewöhnlichen Rollbahn in den meisten Fällen ten kann, von sehr einfacher, genügend starker und dauerhafter Construction, möge welcher sie auch billig herstellbar gemacht, sowie mit wenig Mühe und achen Kräften betrieben werden kann.

Eine ungemein schnelle Zusammensetzung, Verrückung und Auseinanderung der Bahn, nebst ihren anderen Bestandtheilen, als wie Drehscheiben, chselstücke, sowie die leichte Abhebung der zur Tragkraft des Geleises entechend großen Waggons sind die Hauptvorzüge dieses Transportmittels, ches bei allen Erdbauten vortheilhafteſt angewendet werden kann, als wie:

beim Eisenbahnbau, besonders zu Planirungen von Bahnhof-Territorien,
beim Straßenbau,
beim Flußbau,
beim Torfbau,
beim Bergbau,
bei Moor-Cultivirungen,
bei Weihergrabungen,
beim Holztransport aus schlecht befahrbaren Waldungen,
beim Kriegswesen zur Zerstörung von Eisenbahndämmen, Wiederherstellung selben, Errichtung von Schutzwehren, Kugelfängen ꝛc., sowie
bei Privatbauten zu jeglichem Transport von größeren und kleineren Erdmassen, behufs Abgrabungen, Auffüllungen, Gartenanlagen, Kellerbauten ꝛc.

Beschreibung der Construction der Universal-Rollbahn.

Der Schienenstrang für diese Art Rollbahn besteht aus weichholzenen ienen, Curven und Wechselstücken. Die Schienen werden am Besten aus

Lärchenholz in einer Länge von circa 6 Meter, bei einer Höhe von 120 Millimeter und 70 Millimeter Stärke gefertigt und auf dieselben eigens hierzu façonirtes Halbrundeisen aufgeschraubt unten mit dem Schraubenkopfe und Gewinde in der Schiene, damit das Eisenbeschläge bei allenfallsigem Lockerwerden bequem wieder festgeschraubt werden kann. Diese Schienen sind bei einer Spurweite von 500 Millimeter durch vier schmiedeeiserne Traversen in Leiterform mit einander verbunden, haben an den Enden gußeiserne Verbindungsköpfe angeschraubt, wovon die einen Zapfen und die anderen ein etwas größeres Zapfenloch haben, so daß bei der Zusammensetzung der Bahn stets das Zapfenende an das Lochende einer Schiene gesteckt wird. Damit diese Verbindungen sich nicht trennen können, befindet sich am Lochverbindungskopf an den nach Außen gekehrten Seiten ein drehbarer, gebogener Haken, welcher gut in die am Ende der anderen Schiene befindliche Oese paßt. Es ist somit durch diesen Verschluß eine Verbindung hergestellt, welche beim Betriebe eine öfters vorkommende Biegsamkeit nach unten und der ganzen Bahn in einer kleinen Curve zuläßt, ohne daß sich die Schienen trennen oder brechen.

Die Wagen fassen circa $^1/_2$ Kubikmeter Erdmaterial; der Kasten in conischer Form, welcher durch Charnierstöcke nach rechts und links, eventuell ein solcher auch nach vorne ausgeleert werden kann, ruht auf einem hartholzenen Gestell, an welchem sich nach unten die zwei Paar Lager für die Laufräder befinden. Diese Lager sind möglichst geschlossen, sowie auch die Schmierung derselben von oben durch ein in dem Gestell sich befindendes Röhrchen geschieht, damit sich nicht leicht Erdtheile in die Lager setzen können.

Die Räder der Wagen von 40 Centimeter Durchmesser inclusive Spurkranz werden am Besten, um das Eigengewicht der Wagen auf ein Minimum zu beschränken und der schnelleren Abnützung vorzubeugen, aus Hartguß gefertigt, und sind mittelst Keil und Stellschraube auf die schmiedeeiserne Achse bei 500 Millimeter Spurweite solid befestigt.

Bei der Ausladung der Wagen wird der Charnierfuß abgezogen, dem Kasten ein kleiner Stoß nach der abzuladenden Seite gegeben, worauf derselbe mit den am Boden befindlichen Hebelriegeln auf das Gestell stößt, dieselben zurückschiebt, so daß sich je nach der Abladung die rechte oder linke Seitenwand des Kastens, welche sich in Zapfen bewegt, selbst öffnet und sich bei entsprechender Schiefstellung des Kastens, welche jedoch eine Umstürzung des Wagens nicht vorkommend macht, das Material entleert. Die nach vorne kippbaren Wagen dienen zur schnellen Herstellung kleiner Fahrdämme.

Die Wechselstücke sind behufs solideren Zusammenhaltes auf hartholzene Quertraversen von circa 12 Centimeter Breite eingelassen, haben zwei Klappenlager für zwei Geleise. Die schmiedeeiserne Wechselzunge bewegt sich einfach an einem Nagel; dieselbe kann durch den am Spitzende befindlichen und durch das Schienenstück gehenden Schieber mit Stellstift festgestellt werden.

Durch Zusammensetzung zweier je 2·5 Meter langen Wechselstücke läßt sich eine genügende Ausweiche herstellen.

Die Drehscheibe besteht aus einem föhrenholzenen Fundamentrost, auf welchem eine Schienenrahme mit Drehkranz mit vier Laufrollen ruht, die auf

einem Pfannenzapfen den darauf geschobenen Wagen nach 4 bis 12 Richtungen drehen läßt.

Der gußeiserne Drehkranz hat je nach den benöthigten Richtungen eingetheilte angegossene Lochhülsen, in welche die Verbindungskopfzapfen der anzusteckenden Schienen gehen, ebenso in die nebenbei befindlichen Oesen, die Haken der Schienenverbindung.

Wie aus der Einfachheit und Leichtigkeit, jedoch großen Vollkommenheit und Solidität dieses Bahnsystems ersichtlich, ist die Bedienung derselben also eine ganz mühelose und höchst schnell vollziehbare, denn zwei bis drei Mann sind im Stande, binnen einer halben Stunde auf einem nur einigermaßen ebenen Terrain eine Bahnstrecke von circa 300 Meter zusammenzustellen und auseinander zu legen, so daß mit dieser Universal-Rollbahn bei richtigem fachkundigen Betriebe jedem anderen Rollbahn-System Concurrenz geboten werden kann, und ist dieselbe zudem einer bedeutend vielseitigeren Anwendung fähig, wie auch deren Anschaffungskosten lange nicht so hoch kommen, als wie die der gewöhnlichen Rollbahn mit Querschwellen und eisernen Schienen, sowie besonders der französischen Rollbahn mit mechanischer Kippvorrichtung an eisenblechenen Wagen.

Es ist deshalb diese Universal-Rollbahn, Geschäftsunternehmern zur Uebernahme der Ausführung von Erdbauarbeiten jeglicher Art, zur Torfausbeute ꝛc., sowie industriellen Etablissements als bewegliches, beziehungsweise nur zeitlich zu gebrauchendes Transportmittel, sowie den Militärbehörden zur Anwendung im Kriege zu empfehlen.

Neues, patent. Lager mit selbstthätiger Schmiervorrichtung mittelst des atmosphärischen Druckes.

Original-Mittheilung von **Josef Thoma** in Achthal bei Teisendorf, Oberbayern.

Das nachstehend beschriebene, mir patentirte Lager mit selbstthätiger Schmiervorrichtung beruht auf dem einfachsten und sichersten Principe. Es ist die atmosphärische Luft, welche das Oel (ähnlich wie beim Barometer das Quecksilber) unter die belastete Stelle des Lagers treibt.

Wäre das Lager nicht vorhanden, so würde das Oel auf eine Höhe von circa 11·5 Meter gehoben werden können. Weil die Höhe, auf welche das Oel unter das Lager gehoben wird, in der Wirklichkeit nur circa 4—5 Centimeter beträgt, so ist die Pressung mit welcher das Oel unter die Welle gebracht wird dem Druck der Atmosphäre gleich, nämlich per Quadratcentimeter 1 Kilo.

Die Einrichtung ist folgende:

An der Seite des Lagers ist eine Erweiterung angegossen, an welche der Einleerkelch a angebracht ist, derselbe ist durch eine Schraube luftdicht verschließbar, und zwar sowohl durch das Schraubengewinde selbst als auch durch Unterlegscheiben von Blech und Leder.

Vom Einleerkelch aus führt ein Canal bis an die Welle b, und von dort wird ein Canal unter derselben nach c geführt und von dort abwärts in den Oelbehälter d unter der Welle. An beiden Seiten des Lagers sind die Canäle

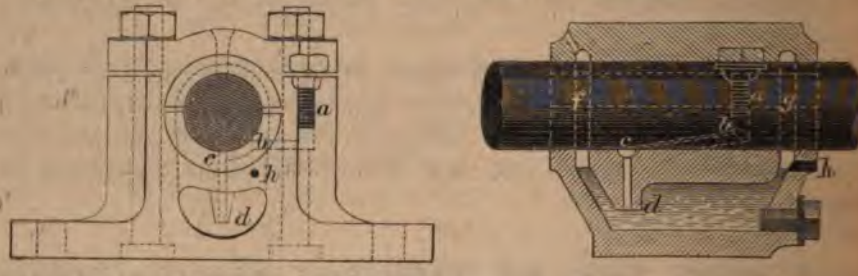
f und g sowohl im Deckel als auch im Lagerkörper angebracht, welche abwärts in den Oelbehälter führen. Auf der Seite des Lagers ist eine Schraube angebracht, welche dazu dient, das Oel aus dem Oelbehälter ablaufen lassen zu können. Bei h führt eine kleine Oeffnung in die Rinne g oder in den Oelbehälter.

Soll das Lager geölt werden, so gießt man das Oel in den Einleerkelch a, von da aus fließt dasselbe durch den angebrachten Canal nach b und c, sodann abwärts in den Oelbehälter d, dadurch wird die Luft in dem Canal verdrängt.

Ist das Oel im Oelbehälter so hoch gestiegen, daß dasselbe bei der Oeffnung h austritt, so wird der mit Oel gefüllte Einleerkelch plötzlich durch die Schraube verschlossen. Wird nun die Welle gedreht, so ölt der mit Oel gefüllte Canal b c dieselbe und das hierzu verwendete Oel wird fortwährend durch frisches Oel aus dem Behälter ersetzt, indem die Luft bei h in den Oelbehälter eindringt und das Oel drückt, somit dasselbe fortwährend nach oben preßt.

Das Oel in der Schale sucht sich seitwärts zu entfernen, und läuft durch die angebrachten Rinnen f und g wieder in den Oelbehälter zurück.

Nach diesem Princip können alle Lager geölt werden.



Bei Schubstangen für Sägewerke ist der Einleerkelch seitwärts angebracht, um die untere belastete Schale zu schmieren.

Für horizontalgehende Schubstangen bei Dampfmaschinen ist der Einleerkelch oben und der Oelbehälter unten am Bügel angebracht, um eine Schale zu schmieren. Ist der Druck im Lager groß, so können mit kleiner Abänderung beide Schalen geölt werden.

Bei dem nach allen Richtungen verstellbaren Lager mit Oelung für den Seitendruck (ebenfalls durch Zusatzpatent geschützt) ist der Lagerdeckel von der Seite angebracht, wo der Druck im Lager nicht stattfindet. Das Lager wird durch zwei Schraubenenden gehalten, und kann durch Verstellung derselben hin oder hergestellt werden.

Durch angebrachte Schlitze des Lagerständers ist eine Verstellung auf- oder abwärts möglich; ferner kann sich das Lager um die horizontale Achse der beiden Schraubenende drehen.

Bei der Anwendung der selbstthätigen Oelung eines gewöhnlichen Hänglagers älterer Construction, ist der Oelbehälter zu beiden Seiten der Schale mit Riemen an der Welle aufgehängt. Mit dem Lagerdeckel wird ein Schlauch luftdicht verbunden.

Derselbe wird sodann mit Oel angefüllt und in den Oelbehälter eingetaucht, wodurch ein fortwährendes Oelen des Lagers im Deckel stattfindet.

Die wesentlichen Vortheile dieses selbstthätig schmierenden Lagers sind:

1. Oelersparniß, indem das ablaufende Oel immer wieder zur Oelung verwendet wird.

Durch die Pressung, mit welcher hier das Oel in das Lager gedrückt wird, findet ein fortwährendes Ablaufen des Oeles zu beiden Seiten statt, deßhalb wird dasselbe nicht dick, sondern bleibt immer flüssig und deßhalb lange verwendbar.

2. Krafterspariß, indem durch die intensive Oelung nur ein Minimum von Reibung im Lager stattfindet.

3. Dauerhaftigkeit des Lagers, weil die kleinste möglichste Reibung, also auch die kleinste Abnützung stattfindet.

4. Die billigste Bedienung, indem das Lager bei z. B. Tag und Nacht fortwährendem Gange nach vorliegenden Zeugnissen nur alle 2 Wochen, und bei 12stündiger Arbeitszeit nur alle 4—5 Wochen einmal geölt zu werden braucht. Deßhalb bietet dieses Lager auch die größte Gefahrlosigkeit und entspricht allein der neu projectirten Gewerbeordnung.

5. Ist das Oel immer vor Staub geschützt und bietet die größtmöglichste Reinlichkeit neben allen anderen Vortheilen.

Der Telephotograph.

Construirt und der Londoner Physical-Society vorgelegt von **Shelford Bidwell.**

Dieser Telephotograph beruht nach dem amerikanischen Techniker auf dem Principe des bekannten Caselli'schen Pantelegraphen, welcher Schriftstücke, Zeichnungen u. s. w. von einer Station zur andern überträgt.

Beim Telephotograph befindet sich in der Abgangsstation eine Seleniumzelle, auf welche nacheinander die einzelnen Strahlen des zu übermittelnden Bildes geworfen werden. Auf der anderen Station befindet sich ein mit Jodkalium präparirtes Papier, welches, auf einer metallischen Platte liegend, die durch die Beleuchtung der Seleniumzelle entstandenen elektrischen Differenzen sozusagen registrirt. Die Seleniumzelle steht mit dem präparirten Papier durch drei Leitungen in Verbindung, in welche zwei Batterien eingeschaltet sind. Auf dem präparirten Papiere wird ein Platinastift hin- und herbewegt.

Das Jodkalium wird nun mehr oder weniger zersetzt, wodurch das Papier sich braun färbt, sobald ein elektrischer Strom von dem Stifte durch das Papier nach der Zinkplatte übergeht. Wenn die Seleniumzelle nicht beleuchtet wird, so darf kein elektrischer Strom durch das Papier gehen; zur Erkennung dessen ist in der Leitung vor der Zinkplatte ein Galvanometer eingestellt. Durch die so gebildete Leitung gehen nun zwei elektrische Ströme von entgegengesetzter Richtung: der eine davon geht durch die Seleniumzelle, während der andere durch eine veränderliche Anzahl von Widerstandsrollen geht, welche so zu stellen sind, daß beide Ströme in der Leitung einander aufheben, wenn die Seleniumzelle nicht beleuchtet ist. Diesen Gleichgewichtszustand erkennt man am Galvanometer. Wird die Seleniumzelle beleuchtet, so wird der Widerstand derselben und der ihrer ganzen Leitung geringer, das Gleichgewicht der beiden Ströme wird gestört und das Jodkalium im Papiere unter dem Platinastifte zersetzt, wodurch

ein kleiner brauner Fleck entsteht. Ist der Strom schwach, so ist auch der Fleck nur schwachbraun.

Man sieht, daß auf diese Weise jedesmal ein braunes Zeichen von größerer oder geringerer Intensität auf dem Papiere gegeben wird, wenn die Seleniumzelle mehr oder weniger hell beleuchtet ist. Um nun ein wirkliches Bild zu telephotographiren, wird die Selenzelle von den einzelnen Strahlen des mit Hilfe einer Linse erzeugten Bildes nacheinander getroffen, während der Stift gleichzeitig dieselben Bewegungen auf dem Papiere zu machen hat.

Die Einrichtung ist hier folgende: Auf die Selenzelle wird von einer Linse das zu sendende Bild geworfen. Ein hohler Cylinder, in welchem sich eine kleine Oeffnung befindet, läßt sich um seine Achse auf einer feinen Schraubenspindel drehen, so daß die Oeffnung eine Schraubenlinie beschreibt.

Hierbei gehen die einzelnen Strahlen des Bildes nach einander durch die Oeffnung und treffen die Seleniumzelle. Auf der zweiten Station ist das präparirte Papier auf einen Cylinder aufgespannt, welcher sich genau wie der früher erwähnte hohle Cylinder bewegt. Hierbei ruht der Stift auf dem Papiere und es geht immer ein elektrischer Strom von ihm durch das Papier, sobald die Seleniumzelle beleuchtet wird. Da die Bewegungen beider Cylinder genau synchronisch sind, so entspricht jeder hellen Stelle in dem von der Linse erzeugten Bilde ein entsprechender brauner Fleck auf dem Papier.

Auf diese Weise wird auf der zweiten Station ein allerdings etwas verschwommenes Bild erzeugt, welches das photographische Negativ des ursprünglichen Bildes darstellt.

Schäfer's Malzdarre.

Original-Mittheilung von H. K.

Bekanntlich hängt die Leistungsfähigkeit einer Malzdarre, das gute Abschwelchen des aufgebrachten Malzes nur von der regen Ventilation ab, welche einestheils durch den Heizapparat, anderntheils durch das Verhältniß des Baues der Darre bedingt sind.

Die Hauptbedingung zur regen Ventilation ist und bleibt das richtige Querschnittsverhältniß der Darre selbst, bei gegebener Höhe und umgekehrt, sie ist einem Kamin gleich, welcher zum besseren Zug eine viel größere Feuerung verlangt. Demnach müssen auch Darren von großem Querschnitt, wenn sie soviel leisten sollen als engere, um das entsprechende höher sein, ein Umstand, welcher bei großen Darren ganz bedeutende Höhen und ganz große Apparate nöthig macht. Demnach ist es nicht leicht, diese großen Darren ebenso leistungsfähig, als die von richtigen Querschnittsverhältnissen herzustellen.

Vor Allem war es Franz Schäfer in Mühlhausen (Thüringen), der seine Aufmerksamkeit darauf richtete, einen Heizapparat zu construiren, der bei verhältnißmäßig kleinem Raum, resp. Querschnittsverhältniß, eine große Heizfläche birgt und vermöge dessen Construction die zugeführte Luft ganz gleichmäßig vertheilt, erwärmt und dadurch in möglichst großer Masse angesogen wird. Schäfer's Heizapparat, welcher sowohl im Deutschen Reich wie in Oesterreich-Ungarn patentirt ist, ermöglicht jetzt in den Darren vom

kleinsten Querschnitt rings um frei aufgestellt zu werden und der Effect, den derselbe hervorruft durch das Luftquantum, welches er bei verhältnißmäßig kleinen Rosten und deshalb geringerem Kohlenverbrauch ansaugt und erhitzt, ist ganz bedeutend und beträgt fast doppelt so viel, als der bisherigen eingemauerten Apparate.

Die guten Rathschläge, die dem Mälzer von Verschiedenen gegeben wurden, recht langsam zu darren und nie täglich mehr als *eine* Darre auf seiner Darre trocken zu machen, konnte sich nur auf solche Darren beziehen, die in ihrem Querschnitt zu groß sind, und wo es aus vorhergesagten Gründen nicht möglich ist, selbst durch den besten Heizapparat in circa 12 Stunden mehr als eine Darre, resp. Hordenleger, trocken zu machen, denn eine solche Darre kann beim Forciren nur *Glasmalz* liefern.

Bei allen bisherigen Heizapparaten kommt es bei guter Construction derselben hauptsächlich auf die richtige Einmauerung an, weswegen es von großem Vortheile ist, wenn eingeschulte Maurer derartige Arbeit besorgen. Bei Schäfer's Patentapparat hingegen ist gar kein Maurer nöthig, indem dieser Apparat ganz in Eisen ausgeführt und wie jeder große Kanonenofen zusammengestellt wird. Das gute Wärmeleitungsvermögen des Eisens und die dadurch hervorgerufene Wärmestrahlung von einem zum andern Cylinder bis zum äußeren, welcher mit einer nicht leitenden Masse umgeben ist, beseitigt auch den Uebelstand, der durch die Einmauerung der bisherigen Apparate entstehen kann.

Die äußerst günstigen Resultate, welche man mit Schäfer's Ofen erzielt, haben den Erfinder veranlaßt, ein anderes Hordensystem als das bisherige zu construiren, welches allerdings auch etwas mechanisches besitzt, d. h. *mechanische Wendevorrichtungen* hat. Die leitenden Gründe beider Constructionen waren hierbei, daß die Zahl der übereinander liegenden Horden-Etagen nur auf die Leistungsfähigkeit der Darre Bezug hat, d. h. daß man auf 1, 2, 3 oder 4-hordigen gleichviel gutes Malz erzielen kann. Zweitens ist selbstverständlich die Eigenschaft nothwendig, daß man das Malz auf jeder einzelnen Horde richtig wenden kann, und nicht wie bei den Jalousiendarren das Wenden im Herunterschütten auf darunter liegende Horden geschieht. Ferner ist der Wender so eingerichtet, daß er fest steht und sich nicht fortbewegt, sondern daß er sich um seine eigene Achse dreht.

Drittens, daß der Wender zu gleicher Zeit bewirkt, daß das Malz als Grünmalz locker, d. h. nicht fest, in der oberen Horden-Etage aufliegt.

Schäfer's Patent-Darre in einfachster Form, welche wendet und abräumt, würde aus nur 2 Horden-Etagen bestehen, von denen die obere in der Höhe des Schwelchbodens liegt und vielleicht 4 bis 6 Mulden hat, von je $2^1/_2$ Meter Länge.

In jeder dieser Mulden liegt in der Längenachse eine Welle mit Wendeschaufel in Form einer Hand. Die Achsen, welche auf einer Seite mittelst Räder und Schnecke durch eine Querwelle gedreht werden können, verhindern, daß das in den Mulden aufgeschüttete Grünmalz zwischen den Schaufeln hängen bleibt. Erst wenn trockener geworden, fangen die Keime, welche vorher das Hängenbleiben auf den Wenderwellen bewirkten und so der von unten kommenden Luft den Durchlaß gewährten, an zu brechen und bei einer geringen Bewegung, resp.

Drehung der Querwelle, durch welche die Achswellen der Schaufeln gedreht werden, fällt das Malz immer tiefer in die Mulde hinab. Nach Belieben kann man nun das Malz in diesem Zustande liegen lassen und durch einfache Drehung der Querwelle wenden, was die handartigen Schaufeln vorzüglich bewirken.

Bei continuirlichem Betriebe zum Trocknen von Getreide, Trebern ꝛc., wozu Schäfer's Darre auch benutzt werden kann, stehen diese Schaufeln spiralförmig um die Welle herum und befördern durch rasches Drehen das Getreide an das andere Ende, wo es schließlich durch Schlote in die untere Horden-Etage fällt, um daselbst durch entgegengesetzt stehende Schaufeln in den unteren Mulden vertheilt zu werden.

Für Malz ist die praktische Einrichtung getroffen, daß die Mulden in der Schwelchhorde unten mit Klappen versehen sind, die unter einander verbunden und durch einen Mechanismus angedrückt werden. Sobald das Malz in die unteren Mulden befördert ist, wird es in ähnlicher Weise wie in den oberen Mulden durch Schaufeln gewendet und abgeräumt und sind letztere zum vollständigen Ausräumen mit Borsten versehen. Die ganze Anordnung des Hordensystems sowie das Wenden ist so einfach und deshalb leicht auf das Solideste auszuführen; ebenso ist die Controle und die Einsicht in die einzelnen Etagen außerordentlich bequem, indem die Längsseiten durch zwei Thüren verschlossen werden; man hat z. B. beim Oeffnen einer derselben das Ganze übersichtlich vor sich und kann sich von der Leistung und dem Darrproceß überzeugen.

Geschmiert wird im Innern gar nichts, sondern nur die außerhalb liegenden Lager der Wenderwellen, die von Zeit zu Zeit etwas gefettet werden, was bei Handbetrieb bei der oberen Etage genügt und bei der unteren wenig nöthig ist.

Diese Neuerungen an Schäfer's Darre können unserer Ansicht nach nur freudig von Fachleuten begrüßt werden, und wünschen wir, daß Besitzer von Bierbrauereien damit einen Versuch machen.

Neuer mechanischer Chlor-Bleich-Apparat.

Mittheilung und Patent von **Charles Férou.**

Der neue Apparat bezweckt ein neues, besseres Verfahren der Chlorbleiche einzuführen und namentlich die Handarbeit durch mechanische Vorrichtungen zu ersetzen.

Bei der bisher üblichen Chlorbleiche wird das Bad im Voraus zusammengesetzt nach dem jeweiligen Bedarfe durch Mischung von Chlorkalk mit Salzsäure oder Schwefelsäure. Es entsteht dabei ein beträchtlicher Verlust an Chlor im Momente der Verbindung des Chlorkalks mit der Säure, ein Verlust, welcher um so höher anzuschlagen ist, als das Chlorgas gerade in seiner Entwicklung die energischeste Wirkung als Bleichmittel ausübt. Der Apparat bezweckt daher, das Chlorgas vollständig auszunützen, indem es bei seiner Entwicklung direct auf die zu bleichende Faser wirkt.

Weil nun aber das in diesem entwickelte Chlorgas sehr schädlich auf die Athmungswerkzeuge wirkt, so ist es unerläßlich, sich maschineller Einrichtungen zur Ausführung des Verfahrens zu bedienen. Diese Einrichtungen werden in dem nachbeschriebenen mechanischen Chlor-Bleich-Apparat geboten.

Die ganze Maschine mit allem Zubehör, ausgenommen die Kufe, deren später weiter gedacht werden wird, ist in einem mit Glasscheiben versehenen Kasten eingeschlossen, so daß man den Fortgang des Verfahrens leicht beobachten kann, ohne den vorerwähnten, verderblichen Chloreinflüssen ausgesetzt zu sein.

Die beiden Hauptbestandtheile der Maschine sind ein Aufgußwagen und eine Pumpe. Der Aufgußwagen hat den Zweck, auf die in der Kufe befindlichen Stoffe die Bäder von Chlor und Säure in flüssiger Form gleichmäßig und continuirlich zu verbreiten. Die Vorderwand dieses Wagens kann zwischen dessen Seitenwänden verschoben werden, um nach Bedarf die Intensität des Aufgußes zu variiren.

Die Pumpe führt dem Wagen die zu vertheilende Bleichflüssigkeit zu; letztere kommt aus einer Oeffnung, nach welcher sie durch ein Rohr aus der Kufe, in welcher die Chlorlösung präparirt wird, nach Bedarf zugeführt wird. Der Aufgußwagen enthält eine hin- und hergehende Bewegung durch ein Getriebe von Riemenscheiben, Rädern und Transmissionen.

Der Aufgußwagen ist am zweckmäßigsten aus Hartgummi oder aus Holz mit einem Ueberzuge von Guttapercha gefertigt; der Pumpenkolben besteht am besten aus demselben Materiale, der Pumpenkörper aus Glas oder Porzellan von genügender Stärke. Diese Theile würden von den Chlorbädern zerstört werden, wenn sie aus anderem Materiale bestänben. Die Rohrverbindungen bestehen aus Kautschuk oder Guttapercha mit eingelegter Spirale.

Die zu bleichenden Stoffe werden in die Kufe gelegt, die Bäder in einer anderen, außerhalb des Glasgehäuses gelegenen präparirt. Die Säurebäder, welche auf die Chlorkalklösung einwirken, werden in dem Zuflußrohre bereitet.

Eine neue, beachtenswerthe Erfahrung

über die Einwirkung des Wassers auf Stärkemehl unter Hochdruck.

Vor einiger Zeit hat Stumpf die wichtige Beobachtung gemacht, daß Stärkemehl unter Druck von 2 bis 3 Atmosphären in Wasser löslich wird, diese für die Spiritusinduſtrie wichtige Thatsache wurde hierauf von Delbrück bestätigt und Letzterer fand, daß Stärke bei einem Drucke von $2^3/_4$ Atmosphäreu in Wasser nach vier Stunden vollständig gelöst war.

Bei einem anderen Versuche wurde von demselben, wie der amerikanische Bierbrauer berichtet, gefunden, daß sich ein Kleister von 1 Theil Stärke und 2 Theilen Wasser schon nach drei Stunden bei 2 bis $2^1/_2$ Atmosphärendruck — 125° C. — verflüssige.

Die Löslichkeit der Stärke ist für die Umwandlung derselben in gährungsfähigen Zucker von der größten Bedeutung, da selbstverständlich die Einwirkung der Diastase auf gelöste Stärke eine energischere und die Verzuckerung eine raschere ist, daraus erklärt sich der Vortheil bei Aufschließung stärkemehlhaltiger Materialien unter Hochdruck.

Die Löslichkeit der Stärke im Wasser läßt sich auch, wie unsere Quelle, der amerikanische Bierbrauer, weiter mittheilt, zu chemischen Analysen, nämlich zur Bestimmung derselben in stärkemehlhaltigen Materialien verwerthen. Nach Delbrück und Märcker nimmt man sie in der Weise vor, daß man etwa 3 Gramm

der gepulverten stärkemehlhaltigen Substanz in den Lintner'schen Druckflaschen mit 50 Kubikcentimeter destillirten Wassers übergießt, die Druckflaschen verschließt und nun in einem Paraffinbade 3—4 Stunden lang bei 135 bis 140° C. erhitzt. Nach Verlauf dieser Zeit läßt man die Flaschen auf 90° C. erkalten, öffnet sie, filtrirt die gelöste Stärke vom Ungelösten rasch ab und wäscht mit Wasser nach.

Die Stärkelösung wird auf 200 Kubikcentimeter gebracht und mit 20 Kubikcentimeter starker Salzsäure durch dreistündiges Kochen auf dem Wasserbade in Zucker übergeführt. In der Lösung wird dann der Zucker entweder titrimetrisch nach Soxhlet oder gewichtsanalytisch nach Allihn bestimmt, der erhaltene Zucker wird in Stärke nach der Verhältnißzahl 100 — Zucker — : 91·66 — Stärke — umgerechnet. In höheren Temperaturen wird aber die Stärke nicht nur im Wasser gelöst, sondern zum Theile chemisch verändert.

Erhitzt man nämlich 1 Theil Stärkemehl mit 2 Theilen Wasser in geschlossenen Gefäßen auf 147 bis 150° C., also bei einem Drucke von $4^1/_2$ Atmosphären, so wird die Stärke theilweise in Zucker umgewandelt, und zwar wird um so mehr Zucker gebildet, je länger die Erhitzung unter Druck fortgesetzt wird.

Die Kenntniß dieser chemischen Veränderung verdanken wir ebenfalls Stumpf, nach dessen Versuchen bei $1^1/_2$stündigem Erhitzen auf 147 bis 150° C. 34 Procent der vorhandenen Stärke, nach $2^1/_2$stündigem Erhitzen 78 Procent derselben in Zucker verwandelt wurden. Die Zuckerbildung geht vor sich durch Wasseraufnahme in das Stärkemolekül.

In Fachkreisen, bemerkt der amerikanische Bierbrauer, trägt man sich mit großen Hoffnungen, diesen chemischen Vorgang praktisch ausbeuten zu können, indem man vielleicht das Malz als überflüssig weglassen könnte. Jedenfalls wäre die Ueberführung in Zucker durch Zusatz einer kleinen Menge Säure zum Wasser rascher und unter Anwendung eines geringeren Druckes zu bewerkstelligen.

Sollte sich diese Wahrnehmung bewähren, so wäre damit ein Fortschritt gekennzeichnet, der von unberechenbarer Tragweite für das Braugewerbe sein dürfte.

Schneiden von Glas und Porzellan.

Um Schnitte und Löcher in Glas und Porzellan auszuführen, war seither eine zeitraubende, umständliche Arbeit nöthig und doch erreichte man nie die erforderliche Sauberkeit.

Die Reißzeugfabrikanten F. O. Richter & Comp. in Chemnitz haben nun nach der Deutschen Industriezeitung ein Verfahren erfunden, eine dünne Neusilberscheibe von 15, 20, 25 Millimeter Durchmesser derartig mit Diamant zu imprägniren, daß die an einem schnellgehenden Drehstählchen befestigte Scheibe Glas und Porzellan in wenigen Secunden zu durchschneiden, beziehungsweise mit beliebigen Schnitten in großer Feinheit und Accuratesse zu versehen vermag.

Mit Anwendung des gleichen Verfahrens hergestellte Cylinder dienen, kreisrunde Löcher schnell und sauber einzuschneiden, beziehungsweise kreisrunde Stücke auszuschneiden.

Die Abnützung des Präparates ist selbst bei starkem Gebrauche kaum merklich. Derartige Schneidscheiben sind von der genannten Firma zu beziehen.

Neuer Einparkirungs-Riemen für störrige Pferde, bei deren Verladung zum Bahn-Transporte.

Construirt und mitgetheilt von **Anton Gausrapp**, k. Eisenbahn-Amtsgehilfe in München.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß das Einparkiren von widerspänstigen Pferden eine ebenso mühevolle, als zeitraubende, namentlich aber sehr gefährliche Aufgabe ist. Wenn dann ein solches widerspenstiges Thier nach allen möglichen Proceduren endlich im Waggon untergebracht ist, sind Menschen und Thiere vor Aufregung und Anstrengung sicherlich völlig entkräftet, also schon vor dem Eisenbahn-Transporte, der doch an die Beine der Pferde während der Reise außerordentliche Anforderungen stellt.

Durch die Anwendung des patentirten Gausrapp'schen Einparkirungs-Riemens werden alle Verzögerungen vermieden; derselbe beseitigt für die Menschen die Gefahr, bei Gelegenheit des Verladens von den Pferden geschlagen zu werden, schont die Pferde und beugt Mißhandlungen an letzteren vor. Daß der Einparkirungs-Riemen auch für Hornvieh angewendet werden kann und für dasselbe alle schon erwähnten Vortheile bietet, ist selbstverständlich.

Das Princip des patentirten Einparkirungs-Riemens beruht auf der Arretirung der beiden Sprung-Gelenke des Pferdes im Augenblicke seiner Widerspenstigkeit bei der Einparkirung. Die Bestandtheile sind: Der Haupt- oder Lang-Riemen, welcher von der Brust des Pferdes auf der einen Seite, um dasselbe herum und bis zu den Sprunggelenken herunter hängend, auf der anderen Seite wieder bis zur Brust vorgeht und an den beiden Enden mit je einem festen, eisernen, ovalen Handgriffe, der das bequeme Einlegen der Hand gestattet, versehen ist. Ungefähr 30 Centimeter von beiden Handgriffen entfernt, befinden sich am Haupt-Riemen zwei kleine Eisenringe, welche zur Befestigung der Zügel dienen. Der Haupt-Riemen, welcher, wie auch die Neben-Riemen, aus Leder besteht, ist, soweit er auf die Sprunggelenke einzuwirken und anzuliegen hat, auf eine successive Breite von zehn bis zwölf Centimeter gestellt und an jener Stelle, wo er beim Anziehen an den Sprunggelenken fest anliegt, gut gepolstert, um die Haut des Thieres vor jeder möglichen Reibung zu schonen. Ein weiterer Bestandtheil ist der Hals-Riemen, welcher den Haupt-Riemen am Pferde hält und am Ende des Halses, gegen die beiden Vorderfüße herabhängend, rechts und links am Haupt-Riemen befestigt und an einer Seite mit einer Schnalle zum Zwecke der Verlängerung oder Verkürzung versehen ist, während über das Hintertheil des Thieres der Regulir-Riemen angebracht ist.

Dieser Regulir-Riemen hat ebenfalls auf einer Seite eine Schnalle, um das Hinauf- oder Herunterlassen, also das Anpassen des Einparkirungs-Riemens an die Sprunggelenke zu ermöglichen. Die Reserve-Handgriffe sind mittelst ganz kurzer Riemen am Haupt-Riemen rechts und links an der Bauchseite des Thieres befestigt, so daß ein ganz außerordentlich störriges oder wild gewordenes Thier durch vier Männer bemeistert werden kann, was übrigens kaum je vorkommen wird.

Die Wirkung des Einparkirungs-Riemens ist demnach leicht verständlich. Das Thier wird, sobald an dessen Hinterfüßen die Sprunggelenke einmal arretirt sind, unfähig, nach rückwärts zu gehen oder gar auszuschlagen; es wird naturgemäß, sobald es den Halt mit den Hinterfüßen durch das immer stärker werdende Anziehen des Haupt-Riemens verliert, denselben durch Vorsetzen der Vorderfüße immer wieder zu gewinnen suchen und auf diese Weise den Waggon ohne weiteres nehmen.

Bei den angestellten Versuchen waren die störrigsten Pferde nach Auflegen und Anziehen des Einparkirungs-Riemens innerhalb drei Minuten einparkirt. Ein ganz leichter Schlag mit der Reitgerte auf das Hintertheil des Pferdes, oft nur ein Zuruf genügte, dasselbe zu veranlassen, sich freiwillig in den Waggon zu begeben, um von der ihm unangenehm dünkenden Situation befreit zu werden, und in solchen Fällen konnte deshalb der Haupt-Riemen sofort wieder nachgelassen werden.

Der Vertreter des Patentinhabers ist Wilhelm Kumpfmiller in München, Schellingstraße 52, und Muster des patentirten Einparkirungs-Riemens liegen bei Hofsattler J. M. Mayer in München, Residenzstraße 4, auf.

Neues Verfahren

zum Schweißen von Eisen, Stahl, Kupfer und Legirungen des letzteren mit Nickel, Kobalt und Legirungen derselben.

Mittheilung und Patent von Dr. **Theodor Fleitmann** in Iserlohn.

Der Verfasser fand, daß das schweißbare Nickel seine Schweißbarkeit nicht verliert, wenn man es zu gleichen Theilen mit Schmiedeeisen legirt oder zusammenschmilzt. Anderseits ist es demselben gelungen, nicht nur Eisen und Stahl mit reinem Nickel oder Kobalt oder eisenhaltigem Nickel zusammenzuschweißen und solcherweise nickelplattirte Bleche und Draht herzustellen, sondern auch die Legirungen von Kupfer mit Nickel, die sich in der Glühhitze walzen lassen, mit Nickel durch den Schweißproceß zu vereinigen, sei es unter dem Hammer oder durch kräftigen Walzendruck.

Einzig zu erfüllende Bedingung für das Gelingen der ganzen Operation ist, daß beim Zusammenhämmern oder Zusammenwalzen die Luft in vorsichtiger Weise von den zusammenzuschweißenden Flächen abgehalten wird.

Es lassen sich auf diese Weise auch Stahl- und Eisenbleche wie auch Draht herstellen, die — mittelst Schweißprocesses — mit den Legirungen von Kupfer und Nickel überzogen sind, und gelingen auch alle diese Operationen bei vorsichtigem Luftabschlusse bei dem Zusammenhämmern oder Zusammenwalzen.

Der Luftabschluß läßt sich auf verschiedene Weise erreichen, unter anderem beispielsweise dadurch, daß man die zu schweißenden Metalle in dünnes Eisenblech einschließt und dieses später abbeizt. Als Einschlagblech ist hiefür besonders dünnes Eisenblech geeignet, welches sich mit Leichtigkeit durch verdünnte Salzsäure oder Schwefelsäure abbeizen läßt.

Eine mit einem Nickelüberzuge versehene Kupfer-Nickellegirung hat bei gewissen industriellen Verwendungen vor den nickelplattirten Eisenblechen

den Vorzug, daß bei Zutagetreten der Schnittflächen des Kupfer-Nickels ein Rosten derselben, wie dies bei dem Eisenbleche der Falle sein könnte, nicht stattfindet und auch der Farbenunterschied auf der schmalen Schnittfläche unbemerkbar bleibt.

Praktische Aufbewahrung der Kautschukschläuche.

Mittheilung von **Mareck** in Dingler's Journal.

Da der Verfasser durch das Spröde-, selbst Brüchigwerden gewisser Sorten von Gummiröhren alljährlich sehr unangenehme Verluste erleidet, so entschloß er sich, seit mehr als einem Jahre und nach vielen mißlungenen Erhaltungsversuchen einen Theil seines Vorrathes in Wasser zu legen und letzteres öfters zu erneuern.

Zu seiner vorläufigen Befriedigung hat sich dies bis jetzt vortrefflich bewährt. Selbst die dicksten und steifsten Schläuche blieben weich und geschmeidig, ohne an Elasticität merklich einzubüßen, und der Verfasser konnte bei ihrer Verwendung noch nicht die Spur einer nachtheiligen Veränderung bemerken.

Zum Gebrauche für scharfe Substanzen tränkt sie Mareck mit geschmolzenem Paraffin. Allerdings erleiden sie im Wasser eine merkliche, noch unbekannte Veränderung. Rothe und braune Schläuche werden bleich, bräunlich oder gelblichgrau; graue Schläuche werden dunkler und nach innen etwa zur halben Dicke eigenthümlich, man möchte sagen speckig und gebleicht.

Sonst aber fand der Verfasser die Schläuche für die Anwendung nur vortheilhaft verändert. Noch ist zu bemerken, daß das leinwanddünne Gummibändchen, womit ein Ring von Röhren gebunden war, so morsch wurde, daß es sich mit den Fingern zu kleinen Krümmelchen zerreiben ließ. Weiteres muß die Erfahrung lehren.

Neues widerstandsfähiges Material zur Herstellung unverbrennlicher Fackeln.

Original-Mittheilung und Patent von **Otto Lücke** in Hadamar (Nassau).

Die von mir angefertigten unverbrennbaren Fackeln bestehen aus feuerfesten Producten, Thonerde und Bauxit, welche möglichst fein gemahlen und mit leicht verbrennbaren Substanzen in einem bestimmten Verhältniß innig gemischt sind.

Die Mischung kann beispielsweise folgende sein: Man nehme 3 Theile Thonerde, 1 Theil Bauxit, und 4 Theile Sägemehl, 4 Theile Weizenspreu.

Diese Mischung wird mit Wasser zu einem steifen Brei geknetet und beliebig geformt. Um die Brennzeit zu erhöhen und eine ziemlich gleichmäßige Flamme zu bekommen, wird das erhaltene Kernstück von einem aus weniger porösen Material bestehenden Mantel umgeben, und es wird dieser Mantel mit Zuglöchern versehen.

Die Zusammensetzung des Mantelmaterials kann folgende sein: 3 Theile Thonerde, 1 Theil Bauxit, und 2 Theile Sägemehl, 2 Theile Weizenspreu.

Die Fackel wird vor dem Gebrauch mit einem beliebigen Brennstoff, z. B. mit Petroleum, vollständig getränkt und dann angezündet. Nach und nach wird

dieſelbe ſehr heiß und es könnte dann vorkommen, daß hier und da ein Tropfen Petroleum abfällt. Um dies zu verhüten, iſt am Fuß der Fackel eine kleine Schicht fetten Thons angebracht, welche kein Petroleum durchläßt. Zur Aufnahme des Stiels iſt ſchließlich noch aus gleichem Thon vom Mittelpunkt des Fußes aus in die Fackel ein kleiner Cylinder eingedreht und dieſer wieder, um jeglicher Gefahr vorzubeugen und das Anbrennen des Stieles zu verhindern, mit Eiſenblech ausgelegt.

Nachdem die Fackel vollſtändig getrocknet iſt, wird ſie anhaltend circa 16 Stunden geglüht. Das Sägemehl und die Weizenſpreu verbrennen hierbei vollkommen, es bilden ſich Poren, und es iſt der Körper zum begierigen Anſaugen von Brennſtoff geeignet, ſo daß nach dem Erkalten die Fackel zum Gebrauch fertig iſt. Beim Gebrauch wird ſie einfach, wie ſchon oben angegeben, mit einem beliebigen Brennſtoff gut getränkt und alsdann angezündet.

Eine derartige Fackel kann natürlich mehrere Male benutzt werden.

Neues Verfahren zur Herſtellung iſolirter Leitungen.

Mittheilung und Patent von **Siemens u. Halske** in Berlin.

Dieſes neue patentirte Verfahren beruht auf der Erfahrung, daß Baumwolle, Jute oder ähnliche Pflanzenfaſern vollkommen iſoliren, wenn ſie vollſtändig von Feuchtigkeit befreit ſind, und in dieſem Zuſtande mit einer Flüſſigkeit imprägnirt werden, welche die Wiederaufnahme von Waſſer verhindert. Als eine ſolche Flüſſigkeit hat ſich das durch Erhitzung des Kautſchuks aus demſelben gebildete Oel allein oder in Vermiſchung mit Harzen oder ähnlichen Subſtanzen, welche ſich mit demſelben verbinden oder in ihm löſen, als beſonders geeignet erwieſen.

Zur Herſtellung iſolirter Leitungen werden daher die zu iſolirenden Drähte oder Drahtlitzen mit Baumwolle, Jute, Flachs, Hanf oder dergleichen in Fäden geſponnenen Faſerſtoffen umſponnen, wobei man in der Regel Längsfäden umlegt und die Umſpinnung ein oder mehrere Male wiederholt. Die ſo beſponnenen Drähte werden in ein luftdichtes Gefäß gelegt; nach Verſchluß desſelben wird die Luft daraus möglichſt vollſtändig durch Auspumpen oder auf andere Weiſe entfernt.

Damit das hygroſkopiſche Waſſer aus dem Faſerſtoffe der Umſpinnung vollſtändig beſeitigt wird, bringt man das Gefäß mit einem ebenfalls luftleer gemachten Gefäße in Verbindung, welches mit concentrirter Schwefelſäure oder einem andern, Waſſer ſtark abſorbirenden Körper theilweiſe angefüllt iſt, oder man bringt dieſe Subſtanzen mit den überſponnenen Drähten zuſammen in dasſelbe Gefäß, bevor es verſchloſſen und ausgepumpt wird. Gleichzeitig erhitzt man die Wände des Gefäßes mit Dampf oder auf andere Weiſe. Iſt nach einiger Zeit alle Feuchtigkeit aus dem Geſpinnſt entfernt, ſo läßt man durch Oeffnen eines Hahnes die oben erwähnte, erwärmte Flüſſigkeit von der Luftleere in das Gefäß einſaugen, ſo daß die Poren des Geſpinnſtes von ihr angefüllt werden, bevor ſie mit feuchter Luft in Berührung gekommen ſind. Die überſponnenen Drähte werden dann aus der Flüſſigkeit genommen und der Ueberſchuß der letzteren durch eine Centrifuge abgeſchleudert. Die ſo

präparirten umsponnenen Leitungen werden nun, falls mehrere Leitungen in ein Kabel vereinigt werden sollen, in entsprechender Zahl zusammengedreht. Soll zur Vermeidung von Inductionsströmen Doppelleitung angewendet werden, so werden je zwei umsponnene Drähte, welche z. B. zu einer Telephonleitung benutzt werden sollen, erst für sich zusammengedreht und dann mit anderen Doppeldrähten oder Doppeldrahtlitzen zu einer Kabelseele zusammengedreht. Diese wird dann abermals mit einer isolirenden Flüssigkeit, wie angegeben, getränkt und dann mit einem Bleirohre oder einer Composition von Blei und Zinn, Zink oder anderen Metallen überzogen. Es geschieht dies bei kürzeren Leitungen dadurch, daß man ein solches hinlänglich weites Rohr gerade ausstreckt und eine Schnur durch Saugen oder Luftdruck hindurchtreibt, an welcher man dann die wie oben angefertigte Seele in das Rohr hineinzieht. Darauf zieht man das Rohr durch ein Zugeisen und verengt dadurch den Durchmesser so weit, daß das Rohr sich fest an die Seele anlegt. Bei größeren Längen wird das Bleirohr durch eine Rohrpresse mit hohlem Dorn direct um die Seele gepreßt. Zur Sicherung des Bleirohrs gegen äußere Beschädigung, so wie gegen Oxydation, wird die mit Bleirohr überzogene Leitung mit asphaltirter Jute oder einem andern Faserstoffe umsponnen, und dann mit Eisendrähten in gewöhnlicher Art umkabelt.

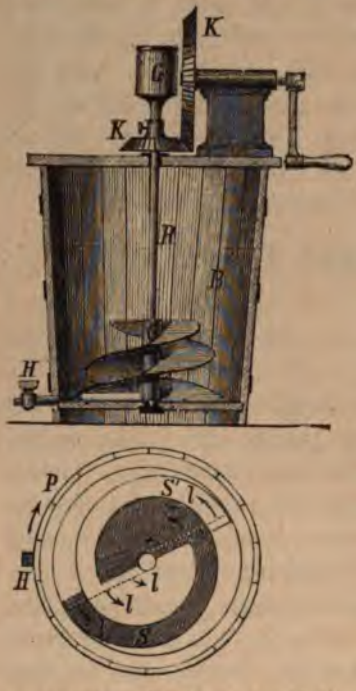
Hefe-Aufzieh- und Lüftungs-Apparat.

System **Dr. J. Versch.** (D. R. P.)

Es ist eine jedem Brauer bekannte Thatsache, daß Hefe, welche er durch längere Zeit zum Anstellen von immer neuen Gährungen verwendet, endlich unbrauchbar wird, indem sie keine normalen Gährungen mehr liefert; sie muß dann durch Hefe, welche aus anderen Brauereien bezogen wird, ersetzt werden. In sehr vielen Fällen ist aber solche Hefe keineswegs unbrauchbar, sondern kann durch bloße Zufuhr von Sauerstoff wieder in jenen Zustand gebracht werden, in welchem sie kräftig gährend zu wirken vermag. . . . Wie nämlich dargethan ist, kann die Hefepflanze die völlige Abschließung von freiem Sauerstoff nur eine gewisse Zeit hindurch ohne Nachtheil ertragen, bringt man aber Hefe fort und fort aus einer Gährkufe in die andere, so tritt nach einer Reihe von Generationen das „Schwachwerden" der Hefe ein. Bringt man die Hefe in Verhältnisse, unter welchen sie Sauerstoff in unbeschränktem Maße zur Verfügung hat, so absorbirt sie eine reichliche Menge desselben und wird hierdurch wieder neu befähigt, durch eine Reihe von Generationen die Rolle eines echten Fermentes — d. h. die einer ohne freien Sauerstoff lebenden Pflanze — auszuüben. Es ist auch bekannt, daß die Gährung in einer Flüssigkeit rasch und gleichförmig verläuft, wenn die Hefe durch die ganze Masse derselben vertheilt ist; das Alkoholferment vermehrt sich in dem Falle sehr rasch und unterdrückt die schnell mächtig werdende Gährung die Entwicklung der fremden Fermente — man erhält reine Alkoholgährungen und reine Hefe.

Bis nun wurde das „Anstellen" der Würze in den Brauereien in höchst primitiver und unzulänglicher Weise ausgeführt, indem man die Stellhefe blos mit Würze zusammenbrachte, etwas umrührte und die „aufgezogene" Hefe in die Gährkufen übertrug; in der Masse blieben bei diesem Verfahren zahllose

Hefeklümpchen, welche in der Gährkufe rasch zu Boden sanken und kaum zur Ausübung ihrer vergährenden Thätigkeit gelangten. Durch den „Hefe-Aufzieh- und Lüftungsapparat" findet das „Aufziehen" der Hefe, so wie die Kräftigung derselben durch Zufuhr von reiner Luft in sehr einfacher und vollständiger Weise statt. Wie die Abbildung zeigt, besteht der Apparat aus einer Kufe B, in welcher sich mit Hilfe des Getriebes und der zwei Kegelräder K K_1 eine eigenthümlich construirte Vorrichtung umdrehen läßt. Die Vorrichtung besteht aus einem cylindrischen Gefäße G, einem Rohre R, an das sich der hohle Cylinder C schließt, der die beiden Schraubenflächen S und S_1 trägt. Wie die Abbildung zeigt, sind diese Schraubenflächen so gestellt, daß sie gegeneinander um 180 Grade verwendet stehen und nehmen die Schraubenflächen nach oben hin an Breite allmählich so ab, daß sie oben nur halb so breit sind, als unten. Am unteren Ende des Cylinders C und unter den Schraubenflächen sind zwei hohle, dreiseitige Prismen l und l angebracht, deren vertical stehende Hinterwand mit einer Reihe enger Löcher versehen ist; die Höhlung dieser Prismen steht mit jener des Cylinders C in Verbindung; das Gefäß G, welches mit Baumwolle gefüllt ist, die mit Salicylsäure-Lösung getränkt wurde, kann abgeschraubt und durch ein trichterförmiges Gefäß ersetzt werden.



Bringt man in die Kufe B die zum Anstellen neuer Gährungen bestimmte Hefe, übergießt sie mit Würze und setzt die eben beschriebene Vorrichtung in der Richtung des Pfeiles P in Drehung, so wird die Flüssigkeit an den Schraubenflächen aufwärts steigen, da sich aber diese nach oben hin verschmälern, so muß ein Theil der Flüssigkeit am Rande der Schraubengänge abfallen; wie jedoch aus der gegenseitigen Stellung der Schraubenflächen zu entnehmen ist, fällt die von einer Schraubenfläche abfallende Flüssigkeit immer auf die andere Schraubenfläche und wird von dieser gehoben. In Folge des auf diese eigenthümliche Art stattfindenden Durcheinanderwerfens der Flüssigkeit ist die Hefe schon nach einer geringen Zahl von Umdrehungen des Apparates so innig mit der Würze gemengt, daß auch nicht mehr das kleinste Hefeklümpchen vorhanden ist und in der Kufe eine milchige Flüssigkeit enthalten ist, welche schon zu schäumen beginnt — das „Aufziehen" der Hefe ist dann in der vollkommensten Weise ausgeführt.

Wenn die Umdrehungsgeschwindigkeit des Apparates eine gewisse Größe erreicht hat, so wird die in C enthaltene Luft in Folge der sich entwickelnden Flugkraft mit großer Gewalt durch die Oeffnungen der Prismen l l ausgeschleudert, der äußere Luftdruck preßt fortwährend durch G R und C Luft nach; diese Luft muß aber ihren Weg durch die mit Salicylsäure getränkte

Baumwolle nehmen, welche sich in G befindet. Sie wird hierbei von allen in ihr schwebenden Organismen befreit, so daß die Hefe nur mit absolut reiner Luft in Berührung kommt. Ein Theil des Sauerstoffes, welcher in den zahllosen Luftblasen enthalten ist, die in ununterbrochenem Strome aus den Oeffnungen von l l ausgestoßen werden, wird sehr rasch von der Hefe absorbirt und diese hierdurch in den denkbar günstigsten Zustand versetzt, in welchem sie sich behufs Einleitung neuer Gährung befinden kann; die gedichtete Flüssigkeit wird durch den Hahn H abgelassen und sogleich zum Stellen von Würze verwendet. Um den Apparat nach gemachtem Gebrauche zu reinigen, ersetzt man blos das Gefäß G durch ein trichterförmiges, bringt den Apparat in rasche Umdrehung und gießt kochendes Wasser in den Trichter; das durch die Oeffnungen von l ausgeschleuderte heiße Wasser tödtet alle in dem ganzen Apparate enthaltenen Organismen.

Die Vortheile, welche die Anwendung dieses Apparates, dessen alleinige Ausführung A. Neubecker in Offenbach a. M. * übernommen hat, bietet, sind nach Zeugnissen aus der Praxis die folgenden: 1. Das Aufziehen der Hefe geschieht in vollständigster Weise — Hefeklümpchen finden sich nie in der Flüssigkeit vor. 2. Die gedichtete Hefe bewirkt einen sehr raschen Verlauf der Gährung — Nachgährungen oder andere Störungen und Verzögerungen des Gährungsvorganges kommen nie vor. 3. Das Wechseln der Hefe ist bei genügender Aufmerksamkeit während der ganzen Braucampagne überflüssig. 4. Die Biere können sehr klar gefaßt werden und sind 5. schon nach kurzer Nachgährung sehr wohlschmeckend und spiegelblank, indem die großen vollkräftigen Hefezellen rasch in der Flüssigkeit zu Boden sinken.

Durch diesen Apparat ist einem entschieden mangelhaften Verfahren in der Brautechnik, wie es das nach alter Methode ausgeführte „Aufziehen" war, gründlich abgeholfen und kann mit Hilfe des Apparates das „Aufziehen" und Lüften der Stellhefe in der zweckentsprechendsten Weise ausgeführt werden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M.

Original-Bericht vom Herausgeber.

I.

Das gastliche, ehrwürdige und durch edlen Bürgersinn in allen Landen berühmte Frankfurt hat all' dem, was unter der Aegide des heutigen Patentgesetzes dem Erfindungsgeiste strebsamer Menschen entsprossen ist, eine Ruhmeshalle erbaut und freudig wird sein Ruf, zum geistigen Wettkampfe sich zu sammeln, vernommen, ein friedensegnender Ruf in dem aufregenden Gewirre der Tagesstimmen. Und daß sie da auch kommen aus allen nahen und fremden Landen, die Pilger zu dem Ruhmestempel des Fleißes, der Arbeit und des Menschen-Könnens, dazu hat Frankfurt sein bestes Kleid angethan und der Gemeinsinn seiner wackeren Bürger hat aus ödem, flachen Boden anmuthige Pflanzungen, ernste Hallen, liebliche Rotundas, ehrfurchtgebietende Paläste hervorgezaubert.

* Vertreter für Oesterreich-Ungarn: A. Nack & Co., Wien, I., Lothringerstraße 3.

Doch gemach! Wer Alles sagen will, der sagt eigentlich nichts, weil dem Vielen di Vertiefung fehlt. Darum sei es unsere erste Aufgabe, lediglich aus der Patent-Ausstellung einig hervorragende Einzelheiten zur Besprechung zu bringen; alles Andere sei späteren Tagen vor behalten, wenn auch jetzt schon bemerkt werden soll, daß dem Ausstellungsvorstande und seine mitwirkenden Organen für den trefflichen Plan und die energische musterhafte Durchführung de Ausstellung aller Dank und volle Anerkennung zu Theil werden soll.

Als Pasteur sein Verfahren der Weinconservirung bekannt gab, war man auch bemüht diese wissenschaftliche Frage praktisch zu lösen. E. Brescius in Rödelheim ist wohl diesen Punkte durch seinen Weinerwärmungs-Apparat am nächsten gekommen. Die Form und Ein richtung der erwähnten Apparate darf wohl im Allgemeinen als bekannt vorausgesetzt werden und sollen deshalb hier nur einige wesentliche Verbesserungen an denselben hervorgehobe werden. Bei den früheren Apparaten war eine ziemlich complicirte Einrichtung zum Aus bürsten der benützten Röhren vorhanden. Dies ist nun abgeändert. Es ist möglich, nach voll zogener Wärmoperation und vollständigem Ablaufen des Weines und des Kühlwassers Dam durch die Wärmschlange und Kühlschlange zu leiten. Diese Einrichtung hat sich schon als völli genügend zur Reinigung derselben erwiesen und außerdem kann man auch noch auf eine vie einfachere und gründlichere Art als durch Bürsten die Rohre auf chemische Weise reinigen. Da zur Erwärmung des Weines dienende Wasser vermindert sich nur durch Erhitzung behuf Dampferzeugung zur Reinigung der Röhren; es genügen aber als Ergänzung nur einig Liter und nimmt man am besten Regenwasser, so daß sich kein Kesselstein bilden kann. Weiter Verbesserungen sind eine vergrößerte Heizfläche, wodurch größere Leistung in bestimmter Zei und Ersparniß an Brennmaterial bedingt sind, ferner auch vergrößerte Kühlungsfläche. Brescius hat auch Versuche mit verzinntem Kupfer, aus dem er die Rohrleitungen wegen der Billigkei gerne hergestellt hätte, unternommen, allein dasselbe hat sich wohl für kalten Wein, wie beispiels weise bei Filtrir-Apparaten, genügend widerstandsfähig erwiesen, erschien aber nicht hinreichend zuverlässig für warmen Wein.

Zur Fermentation von Tabak hat Wenderoth einen recht praktischen Apparat construir In der Hauptsache besteht derselbe aus einem doppelwandigen verzinnten Kupferkessel, welche durch Dampf geheizt wird und bestimmt ist, die zu fermentirenden Blätter aufzunehmen un aus dem Wasserbehälter, in welchem die Dämpfe mittelst eines Petroleum-Apparates erzeug werden. In dem eisernen Deckel des Kessels ist eine Oeffnung für ein Thermometer angebrach der, mit einem festanschließenden Gummiringe und einer Verschraubung umgeben, in den Tabe hineinreicht und den Zweck hat, zu jeder Zeit den Wärmegrad in dem oberen Kessel z beobachten, um solchen je nach Bedürfniß zu steigern oder reduciren zu können. Der Fermen tirungskessel ist, wie bereits bemerkt, doppelwandig; durch einen Hals mittelst Bajonne Verschlusses ist er mit dem Wasserkessel derart verbunden, daß die sich in dem Wasserbehälte entwickelnden Dämpfe in der hohlen (Doppel-)Wand aufsteigen und so den Inhalt des kupferne Kessels, nur durch die eine Wand von demselben getrennt, rings umgeben.

Von besonderer Bedeutung für die Heizer-Controle ist das offene Luftpyrometer vo Wiske. Der wesentliche Theil desselben besteht aus einem langen Gasrohre, welches im untere Theile des Schornsteines, von Außen eingeleitet, bis zu einer gewissen Höhe aufsteigt und do den Schornsteinraum wieder verläßt, um draußen bis zu dem eintretenden Theile wiede herausgeleitet zu werden, indem dasselbe im Herabsteigen von einem weiteren Rohre umgebe ist, welches, mit directem Kesseldampf erfüllt, eine Dampfhülle von der Temperatur des Kesse inhaltes für das Luftrohr bildet. Dieses Dampfrohr ist gut gegen Abkühlung zu verwahren oben mit einer nadelstichgroßen Oeffnung und unten mit einem sehr kleinen Condensation wasserhahn zu versehen. In den communicirenden Röhren fällt die weniger heiße, schwere Luft im dampfumhüllten Theile der Leitung nach unten und tritt endlich aus, während d heißere, leichtere Luft in dem im Schornsteine befindlichen Theile nach oben steigt und Außenlu ansaugt, so lange diese Circulation nicht durch Abschluß der einen Oeffnung gehemmt ist. Beid zu einander geführten Rohrenden werden nun neben einander dorthin geleitet, wo die Temp raturanzeige stattfinden soll. Das ansaugende Ende wird durch eine Schlauchverbindung m einem Röhrchen vereinigt, welches von unten in eine Blechkapsel mündet, die doppelte con centrische Ränder hat, um den im Zwischenraume mit seinem cylindrischen Rande frei schwebende

Deckel durch Glycerin abzuschließen. Dieser Deckel, aus leichtem Messingblech, hängt an einer empfindlichen Zeigerwage, welche dem Deckel nur eine Bewegung von $1^1/_2$ Millimeter nach unten oder oben machen läßt. Während hier das ansaugende Rohr seinen Abschluß in der Kapsel findet, bleibt das andere offen. Die Kraft der Ansaugung des Kapseldeckels entspricht der Gewichtsdifferenz zwischen zwei gleichen Luftsäulen von dem Durchmesser des Kapseldeckels und der Höhe des Rohres im Schornstein, wovon die eine die maßgebende Dampftemperatur und die andere die Temperatur des Schornsteininhaltes besitzt.

Für den praktischen Mühlenbetrieb dürfte die verbesserte Centrifugal-Sichtmaschine, welche S. Hansen und Baum in Frankfurt a. M. bauen, von besonderem Interesse ein, zumal als sich dieselben ganz besonders beim Verarbeiten von durch Walzenstuhlungen erzieltem Mahlgut bewährt haben. Die Maschinen besitzen zwei hervorragende Theile: den eigentlichen Sichtcylinder und die Flügelwelle. Beide Theile sind ganz aus Eisen construirt und unabhängig jedes für sich gelagert. Die Lager sind auf eisernen Platten verschraubt, welche consolartig an die aus Hartholz hergestellten Vorder- und Hinterrahmen des Cylinders befestigt sind. Sichtcylinder wie Trommel (Flügelwelle) werden unabhängig von einander durch eigene Riemscheiben angetrieben und rotiren nach einer Richtung, aber mit verschiedener Geschwindigkeit. Die Flügel auf der Flügelwelle sind schraubenförmig verstellt, damit eine vorwärtsschreitende Bewegung des Mahlgutes stattfindet.

Die wichtige Heizungsfrage finden wir in der Patent-Ausstellung in verschiedenster Weise ihrer Lösung entgegengeführt.

Da ist es zunächst der Ventilations-Zimmerofen von Schnell und Schneckenburger in Oberburg bei Burgdorf. Der Ofen besteht aus einem wellenartig geformten Gußmantel, dessen mit dicken, feuerfesten Steinen ausgemauertes Innere den Feuerraum bildet. Um diesen Gußmantel herum legt sich eine Verkleidung von soliden Kacheln oder von Blech. Durch die Form des Gußmantels ergibt sich, daß einestheils zwischen ihm und der inneren Chamottestein-Verkleidung und anderntheils zwischen ihm und der äußeren Kachel- oder Blechumhüllung senkrecht laufende Canäle entstehen. Die ersteren dieser Canäle sind für die Luftcirculation bestimmt, d. h. die am Boden und an den Wänden lagernde kalte Luft hindurchzuführen, zu erwärmen und oben wieder ausströmen zu lassen; die anderen Canäle jedoch sind mit Sand gefüllt, um die Wärme zurückzuhalten. Durch die ganze Dicke dieser combinirten Ofenwand reicht unten der gußeiserne Feuerthürrahmen und oben das Rauchabzugsrohr hindurch. Das Ganze steht auf einem gußeisernen Sockel, welcher je nach der gewünschten Art der Ventilation entweder einfach durchbrochen, gar nicht durchbrochen u. s. w. ist. Ueber den senkrechten Luftcanälen befindet sich ein ringförmiger Theil, welcher durchlöchert und mit einem ebenfalls ringförmigen Schieber versehen ist, mittelst dessen der Zug der Luft in den Canälen beliebig regulirt oder auch ganz abgesperrt werden kann.

Der Fabrikofen von C. Elsäßer in Mannheim ist aus vier starken Platten zusammengeschraubt. Die gerippte Form dieser Platten vergrößert dessen Heizfläche und macht außerdem dieselben sehr widerstandsfähig gegen die Einwirkung der Hitze, indem dieselben sich zu dehnen vermögen, ohne Ausbiegungen und Risse zu bekommen. Ein starker gußeiserner Sockel vereinigt diese Platten, nimmt den Rost auf und bildet den Aschenfall. Der Heizraum des Ofens ist durch eine Wand von feuerfesten Steinen in zwei ungleiche Theile getheilt. Die Feuergase bestreichen dadurch die ganze innere Wandfläche und treten langsam am unteren Ende des Ofens durch den Sockel in das gußeiserne Abzugsrohr. Ein Verrußen von Feuerzügen kommt nicht vor. Der Feuerraum dieses Ofens ist mit feuerfestem Futter ausgekleidet. Die eine Seite desselben bildet die Zwischenwand, drei andere Seiten werden durch besonders eingesetzte Gußplatten hergestellt, welche mit Chamottesteinen gefüttert sind. Das geringwerthigste Brennmaterial kann benützt werden, sogar Abfälle aus Schreinerei-Werkstätten, Putzlumpen, Putzwerg u. s. w.

Aehnlich ist der von dem gleichen Erfinder stammende Circulir-Ofen mit Füll- und Regulirvorrichtung für Werkstätten und Säle. Die Entzündung der Kohle, welche in kleine Stücke zerschlagen sein muß, erfolgt von oben und läßt sich die fortschreitende Verbrennung durch Zulassung von Luft über oder unter den Rost leicht reguliren. Ist die Kohlensäule ganz in Gluth, so kann der Luftzug derart vermindert werden, daß, unterstützt durch das inzwischen glühend gewordene Chamottefutter, die Verkockung der Steinkohle normal von statten geht.

Doch gemach! Wer Alles sagen will, der sagt eigentlich nichts, weil dem Vielen die Vertiefung fehlt. Darum sei es unsere erste Aufgabe, lediglich aus der Patent-Ausstellung einige hervorragende Einzelheiten zur Besprechung zu bringen; alles Andere sei späteren Tagen vorbehalten, wenn auch jetzt schon bemerkt werden soll, daß dem Ausstellungsvorstande und seinen mitwirkenden Organen für den trefflichen Plan und die energische musterhafte Durchführung der Ausstellung aller Dank und volle Anerkennung zu Theil werden soll.

Als Pasteur sein Verfahren der Weinconservirung bekannt gab, war man auch bemüht, diese wissenschaftliche Frage praktisch zu lösen. E. Brescius in Rödelheim ist wohl diesem Punkte durch seinen Weinerwärmungs-Apparat am nächsten gekommen. Die Form und Einrichtung der erwähnten Apparate darf wohl im Allgemeinen als bekannt vorausgesetzt werden, und sollen deshalb hier nur einige wesentliche Verbesserungen an denselben hervorgehoben werden. Bei den früheren Apparaten war eine ziemlich complicirte Einrichtung zum Ausbürsten der benützten Röhren vorhanden. Dies ist nun abgeändert. Es ist möglich, nach vollzogener Wärmoperation und vollständigem Ablaufen des Weines und des Kühlwassers Dampf durch die Wärmschlange und Kühlschlange zu leiten. Diese Einrichtung hat sich schon als völlig genügend zur Reinigung derselben erwiesen und außerdem kann man auch noch auf eine viel einfachere und gründlichere Art als durch Bürsten die Rohre auf chemische Weise reinigen. Das zur Erwärmung des Weines dienende Wasser vermindert sich nur durch Erhitzung behufs Dampferzeugung zur Reinigung der Röhren; es genügen aber als Ergänzung nur einige Liter und nimmt man am besten Regenwasser, so daß sich kein Kesselstein bilden kann. Weitere Verbesserungen sind eine vergrößerte Heizfläche, wodurch größere Leistung in bestimmter Zeit und Ersparniß an Brennmaterial bedingt sind, ferner auch vergrößerte Kühlungsfläche. Brescius hat auch Versuche mit verzinntem Kupfer, aus dem er die Rohrleitungen wegen der Billigkeit gerne hergestellt hätte, unternommen, allein dasselbe hat sich wohl für kalten Wein, wie beispielsweise bei Filtrir-Apparaten, genügend widerstandsfähig erwiesen, erschien aber nicht hinreichend zuverlässig für warmen Wein.

Zur Fermentation von Tabak hat Wenderoth einen recht praktischen Apparat construirt. In der Hauptsache besteht derselbe aus einem doppelwandigen verzinnten Kupferkessel, welcher durch Dampf geheizt wird und bestimmt ist, die zu fermentirenden Blätter aufzunehmen und aus dem Wasserbehälter, in welchem die Dämpfe mittelst eines Petroleum-Apparates erzeugt werden. In dem eisernen Deckel des Kessels ist eine Oeffnung für ein Thermometer angebracht, der, mit einem festanschließenden Gummiringe und einer Verschraubung umgeben, in den Tabak hineinreicht und den Zweck hat, zu jeder Zeit den Wärmegrad in dem oberen Kessel zu beobachten, um solchen je nach Bedürfniß zu steigern oder reduciren zu können. Der Fermentirungskessel ist, wie bereits bemerkt, doppelwandig; durch einen Hals mittelst Bajonnet-Verschlusses ist er mit dem Wasserkessel derart verbunden, daß die sich in dem Wasserbehälter entwickelnden Dämpfe in der hohlen (Doppel-)Wand aufsteigen und so den Inhalt des kupfernen Kessels, nur durch die eine Wand von demselben getrennt, rings umgeben.

Von besonderer Bedeutung für die Heizer-Controle ist das offene Luftpyrometer von Wiske. Der wesentliche Theil desselben besteht aus einem langen Gasrohre, welches im unteren Theile des Schornsteines, von Außen eingeleitet, bis zu einer gewissen Höhe aufsteigt und dort den Schornsteinraum wieder verläßt, um draußen bis zu dem eintretenden Theile wieder herausgeleitet zu werden, indem dasselbe im Herabsteigen von einem weiteren Rohre umgeben ist, welches, mit directem Kesseldampf erfüllt, eine Dampfhülle von der Temperatur des Kesselinhaltes für das Luftrohr bildet. Dieses Dampfrohr ist gut gegen Abkühlung zu verwahren, oben mit einer nadelstichgroßen Oeffnung und unten mit einem sehr kleinen Condensationswasserhahn zu versehen. In den communicirenden Röhren fällt die weniger heiße, schwerere Luft im dampfumhüllten Theile der Leitung nach unten und tritt endlich aus, während die heißere, leichtere Luft in dem im Schornsteine befindlichen Theile nach oben steigt und Außenluft ansaugt, so lange diese Circulation nicht durch Abschluß der einen Oeffnung gehemmt ist. Beide zu einander geführten Rohrenden werden nun neben einander dorthin geleitet, wo die Temperaturanzeige stattfinden soll. Das ansaugende Ende wird durch eine Schlauchverbindung mit einem Röhrchen vereinigt, welches von unten in eine Blechkapsel mündet, die doppelte concentrische Ränder hat, um den im Zwischenraume mit seinem cylindrischen Rande frei schwebenden

Deckel durch Glycerin abzuschließen. Dieser Deckel, aus leichtem Messingblech, hängt an einer empfindlichen Zeigerwage, welche dem Deckel nur eine Bewegung von $1^1/_2$ Millimeter nach unten oder oben machen läßt. Während hier das ansaugende Rohr seinen Abschluß in der Kapsel findet, bleibt das andere offen. Die Kraft der Ansaugung des Kapseldeckels entspricht der Gewichtsdifferenz zwischen zwei gleichen Luftsäulen von dem Durchmesser des Kapseldeckels und der Höhe des Rohres im Schornstein, wovon die eine die maßgebende Dampftemperatur und die andere die Temperatur des Schornsteininhaltes besitzt.

Für den praktischen Mühlenbetrieb dürfte die verbesserte Centrifugal-Sichtmaschine, welche C. Hansen und Baum in Frankfurt a. M. bauen, von besonderem Interesse ein, zumal als sich dieselben ganz besonders beim Verarbeiten von durch Walzenstuhlungen erzieltem Mahlgut bewährt haben. Die Maschinen besitzen zwei hervorragende Theile: den eigentlichen Sichtcylinder und die Flügelwelle. Beide Theile sind ganz aus Eisen construirt und unabhängig jedes für sich gelagert. Die Lager sind auf eisernen Platten verschraubt, welche consolartig an die aus Hartholz hergestellten Vorder- und Hinterrahmen des Cylinders befestigt sind. Sichtcylinder wie Trommel (Flügelwelle) werden unabhängig von einander durch eigene Riemscheiben angetrieben und rotiren nach einer Richtung, aber mit verschiedener Geschwindigkeit. Die Flügel auf der Flügelwelle sind schraubenförmig verstellt, damit eine vorwärtsschreitende Bewegung des Mahlgutes stattfindet.

Die wichtige Heizungsfrage finden wir in der Patent-Ausstellung in verschiedenster Weise ihrer Lösung entgegengeführt.

Da ist es zunächst der Ventilations-Zimmerofen von Schnell und Schneckenburger in Oberburg bei Burgdorf. Der Ofen besteht aus einem wellenartig geformten Gußmantel, dessen mit dicken, feuerfesten Steinen ausgemauertes Innere den Feuerraum bildet. Um diesen Gußmantel herum legt sich eine Verkleidung von soliden Kacheln oder von Blech. Durch die Form des Gußmantels ergibt sich, daß einestheils zwischen ihm und der inneren Chamottestein-Verkleidung und anderntheils zwischen ihm und der äußeren Kachel- oder Blechumhüllung senkrecht laufende Canäle entstehen. Die ersteren dieser Canäle sind für die Luftcirculation bestimmt, d. h. die am Boden und an den Wänden lagernde kalte Luft hindurchzuführen, zu erwärmen und oben wieder ausströmen zu lassen; die anderen Canäle jedoch sind mit Sand gefüllt, um die Wärme zurückzuhalten. Durch die ganze Dicke dieser combinirten Ofenwand reicht unten der gußeiserne Feuerthürrahmen und oben das Rauchabzugsrohr hindurch. Das Ganze steht auf einem gußeisernen Sockel, welcher je nach der gewünschten Art der Ventilation entweder einfach durchbrochen, gar nicht durchbrochen u. s. w. ist. Ueber den senkrechten Luftcanälen befindet sich ein ringförmiger Theil, welcher durchlöchert und mit einem ebenfalls ringförmigen Schieber versehen ist, mittelst dessen der Zug der Luft in den Canälen beliebig regulirt oder auch ganz abgesperrt werden kann.

Der Fabrikofen von C. Elsäßer in Mannheim ist aus vier starken Platten zusammengeschraubt. Die gerippte Form dieser Platten vergrößert dessen Heizfläche und macht außerdem dieselben sehr widerstandsfähig gegen die Einwirkung der Hitze, indem dieselben sich zu dehnen vermögen, ohne Ausbiegungen und Risse zu bekommen. Ein starker gußeiserner Sockel vereinigt diese Platten, nimmt den Rost auf und bildet den Aschenfall. Der Heizraum des Ofens ist durch eine Wand von feuerfesten Steinen in zwei ungleiche Theile getheilt. Die Feuergase bestreichen dadurch die ganze innere Wandfläche und treten langsam am unteren Ende des Ofens durch den Sockel in das gußeiserne Abzugsrohr. Ein Verrußen von Feuerzügen kommt nicht vor. Der Feuerraum dieses Ofens ist mit feuerfestem Futter ausgekleidet. Die eine Seite desselben bildet die Zwischenwand, drei andere Seiten werden durch besonders eingesetzte Gußplatten hergestellt, welche mit Chamottesteinen gefüttert sind. Das geringwerthigste Brennmaterial kann benützt werden, sogar Abfälle aus Schreinerei-Werkstätten, Putzlumpen, Putzwerg u. s. w.

Aehnlich ist der von dem gleichen Erfinder stammende Circulir-Ofen mit Füll- und Regulirvorrichtung für Werkstätten und Säle. Die Entzündung der Kohle, welche in kleine Stücke zerschlagen sein muß, erfolgt von oben und läßt sich die fortschreitende Verbrennung durch Zulassung von Luft über oder unter den Rost leicht reguliren. Ist die Kohlensäule ganz in Gluth, so kann der Luftzug derart vermindert werden, daß, unterstützt durch das inzwischen glühend gewordene Chamottefutter, die Verkokung der Steinkohle normal von statten geht.

Auffallend sind die amerikanischen Oefen, sogenannte Crowe Jewels, welche L. Marburg und Söhne in Frankfurt a. M. in verschiedenen Größen zur Anschauung bringen.

Ein Füllcylinder dient zur Aufnahme des Kohlenvorrathes, während als eigentliches Feuerbecken ein Korbrost functionirt. Ein schräger Schüttelrost dient zur Beförderung von Steinen und Schlacken nach der Mitte zu auf den darunter liegenden wagrechten Schieberrost, welch' letzterer, durch den Rostschieber geöffnet, das Durchfallen von Schlacken in den Aschenkasten ermöglicht. Unter dem Schieberroste befindet sich der große Aschenkasten und hierunter der Circulationsboden, in welchem die Heizzüge circuliren, bevor sie den Ofen verlassen. Wesentliche Theile der äußeren Umhüllung des Ofens sind der vernickelte Säulenmantel, welcher eine zweckentsprechende Circulation der Zimmerluft bewirkt, der Ofendeckel, welcher den Füllcylinder abschließt, sowie die Marienglasthürchen, welche zum Einlegen des Zündmateriales in den Korbrost und überhaupt zum Anmachen des Feuers dienen und nebenbei eine genaue Beobachtung des Verbrennungsprocesses ermöglichen. Mittelst der Zugklappe, welche direct vor dem Rohrstutzen sich befindet, kann der Zug beliebig direct in den Schornstein oder auch durch den Circulationsboden geführt werden. Das Feuerungsmaterial ist hier aber ein etwas difficileres, nämlich sogenannte Antracithkohle, eine magere Nußkohle, die möglichst wenig Steine enthält und beim Warmwerden nicht zusammenbackt.

Zur Messung der Dicken von Saiten und Spinndrähten hat R. Weichhold in Dresden einen sogenannten Chordometer und zur Messung von feineren und nachgiebigen Körpern, wie Seidenfäden, Zwirn, Papier, einen Mikropachometer construirt. Der erstere besteht aus zwei um eine gemeinschaftliche Achse beweglichen Schenkeln, von denen der eine mit einem eingetheilten Halbbogen versehen ist. Außerdem sind an den oberen Schenkeltheilen zwei cylindrische Stifte und rechtwinkelig zur Drehungsebene der Schenkel angebracht, welche vermittelst der an diesen Schenkeln durch Schrauben befestigten Feder ihrer ganzen Länge nach zusammengedrückt werden. Der mit Theilstrichen versehene Halbbogen ist zum Ablesen der Dicke des zu messenden Gegenstandes bestimmt. Der Mikropachometer ist wie der Chordometer construirt, nur sind seine unteren Schenkeltheile etwa dreimal länger als die des letzteren und statt der Feder, welche beim Chordometer die Schließung der Zange bewirkt, wird diese Schließung hier nur durch die Schwere des beweglichen Schenkels bewirkt, indem das ganze Schenkelsystem auf einer Platte und diese wieder so auf einem Fußgestelle befestigt ist, daß die Drehungsebene der Schenkel in eine Verticalebene fällt und der bewegliche Schenkel gegen die Verticale stets geneigt ist, welche Neigung übrigens noch durch eine an dem einen Bein des Fußgestelles angebrachte Schraube je nach Bedürfniß verändert werden kann.

Endlich möchten wir noch gedenken der unter bayerischer Flagge ausgestellten Eis- und Kühlschränke von Ploschnitznik in Aschaffenburg, welche sich, durch ein rationell angewandtes Röhrensystem die möglichste Ausnützung der Eiswirkung sichernd, in gleich vortheilhafter Weise durch Solidität der Ausführung als auch durch geschmackvolle Arbeit auszeichnen. Besonders erwähnenswerth ist die sehr gelungene Combination eines in Eichenholz sauber ausgeführten Buffets mit einem geräumigen Eisschranke.

Neue Erfahrungen in der Spiritus-Industrie.

Nach Untersuchungen von Prof. Märcker — Zeitschrift für Spiritus-Industrie — ist die Ursache der Schwergährigkeit mancher Melassen in einem Gehalte derselben an Ameisensäure und Buttersäure zu suchen. Werden solche Melassen auf 30° Bé. verdünnt und mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, bis die flüchtigen Säuren verjagt sind, so vergähren sie nach der Neutralisation der Säure vollkommen normal.

Für die Praxis des Brennereibetriebes ist dies Verhältniß nicht ohne Interesse, denn Butter- und Kapronsäuregährungen sind beim Brennereibetriebe sehr wohl möglich. Da die Buttersäuregährung zu den sogenannten Reductions- oder fauligen Gährungen gehört, so kann derselben nur durch äußerste Reinlichkeit

und Sauberkeit vorgebeugt werden. Bezüglich der Milchsäure wurde durch die Untersuchungen constatirt, daß eine die Hefevermehrung störende Kraft der Milchsäure nur bei größeren Concentrationen vorkomme, bei stärkerer Verdünnung kann sogar ein günstiger Einfluß auf die Hefevermehrung ausgeübt werden.

Durch frühere Untersuchungen hat Delbrück gezeigt, daß bei der Darstellung von Kunsthefe die Temperatur, bei welcher man das Säuern der Hefe sich vollziehen läßt, von wesentlichem Einflusse auf die Qualität der Säure ist. Es hat sich nun bei neueren Beobachtungen gezeigt, daß die Temperatur allein nicht genügt, um mit Sicherheit ein Hefengut zu erzielen, welches nur Milchsäure enthält: es gehört dazu eine reine Aussaat von Milchsäureferment. Zur Erzeugung von reinem Milchsäureferment kann das verschiedene Verhalten der beiden hier in Betracht kommenden Bacterien, der Milchsäure- und Buttersäurebacterien gegen Temperaturwechsel benützt werden.

Maischt man die Hefe bei 49°, so bleiben beide Fermente am Leben; bei 50° bleibt das Milchsäureferment allein. Maischt man bei 60°, dann tödtet man die Aussaat, welche sich im Malze von Natur befindet, und es tritt dann eine Säuerung ein, die ganz vom Zufalle abhängt, namentlich davon, welche Fermente gerade in der Luft schweben und beim Abkühlen der Maische in dieselbe hineinfallen oder die zufällig in dem Hefegefäße rückständig geblieben sind. Die Fermente stammen lediglich aus dem Malze, denn sowohl Kartoffeln wie Mais werden bei Dämpfen weit über 60° erwärmt.

Es ist daher in der Praxis in erster Reihe mehr auf gut gelüftete, genügend große Malzkeller zu sehen, als auf Vormaischbottige und Zerkleinerungsapparate. Man erreicht in guten Brennereien nach dem letzten Zuguſſe des Wassers eine ungefähre Temperatur von 53—54° R. und rührt es dann auf 49° herunter. Durch die kurze Erwärmung auf 54° R. wird eine Sichtung der Bacterien bewirkt.

Der Verfasser gibt daher der früheren Maischtemperatur, die knapp auf 52° R. liegt, den Vorzug. Nur bei sehr hohen Gerstenpreisen, wenn es darauf ankommt, das Malz zu sparen, oder aber wenn man im Besitze eines ausgezeichneten Malzes ist, wird mit der Temperatur heruntergegangen werden können.

Neue praktische Erfahrungen in der Seifen-Fabrikation.

Mittheilungen von **Ch. Reuk** und **C. Deite.**

Das vortheilhafteste Verfahren zur Herstellung der Prima weißen Kernseife, auch glattweiße Seife, Wachsseife oder Elaidinkernseife genannt, ist folgendes.

Es werden, wie der Verfasser im Seifenfabrikant mittheilt, 100 Kilo Talg, 100 Kilo weißes Olein oder Schmalz und 50 Kilo Baumwollsaatöl mit Sodalauge von 14° B. verseift. Sobald der Leim klar ist, werden 25 Kilo Cocosöl oder Palmkernöl zugefügt und mit Sodalauge von 25° B. auf guten Stich abgerichtet, wobei man etwa 10 Kilo Salz beigeben kann.

Ist Alles gut verbunden und durchsotten, so salzt man bei wenig Feuer aus. Ist der Kern strotzig und rund, so macht man wieder stärkeres Feuer und siedet die Seife klar, giebt dann die Abschnitte hinzu und läßt über Nacht im Kessel stehen, damit die Unterlauge sich gut absetzt.

Am folgenden Tage wird letztere durch Ueberschöpfen oder Auspumpen entfernt. Man krückt nun nach und nach bei mäßigem Erhitzen heißes Wasser in den rauhen, strotzigen Kern. Sind die beim Zugeben des Wassers entstehenden sogenannten Wasserknoten durch fortgesetztes Krücken gelöst und hat die Seife die Eigenschaft bekommen, daß der Leim sich absetzt, so ist die Seife fertig. Man erkennt dies leicht daran, daß sich auf der Oberfläche der Seife, wenn man sie einige Minuten ruhig stehen läßt, ein transparentes Häutchen zeigt, dann entfernt man das Feuer, schließt die Feuerthüre und Kesselzüge und deckt den Kessel gut zu. Die Seife bleibt 24 Stunden im Kessel stehen, ehe sie von dem Leim abgeschöpft wird.

Die Seife ist ganz schaumfrei und bekommt niemals Flecken, sie bleicht binnen 8 Tagen gut nach.

Der niedergeschlagene Leim wird ausgesalzen und der so erhaltene Kern für andere Seifen verwendet. Da zum Ausschleifen der Seife viel Wasser verwendet ist, so darf man die Mutterlauge nicht gleich fortgießen, muß sie vielmehr einige Tage ruhig stehen lassen. Es bildet sich dann auf der Oberfläche eine Schichte wässeriger Seife, die man abnimmt und zu gelben Harzseifen verwenden kann. Die abgesetzte Salzlauge, welche obenauf klar ist, aber am Boden viele Unreinigkeiten enthält, gießt man fort. —

Die Verseifung auf kaltem Wege ist, wie C. Deite im Seifenfabrikant berichtet, sehr bequem und verlangt nur einfache Geräthschaften, erfordert also geringes Anlagecapital, sie setzt aber reine, also theuere Rohmaterialien voraus. Sie ist auch nicht für alle Sorten Fette verwendbar, sondern vorwiegend für Cocosöl und für Gemische aus diesem und anderen Fetten, wie sie ja überhaupt erst nach Einführung des Cocosöles Eingang gefunden hat.

Das Verfahren ist ferner nicht für den Großbetrieb geeignet, sondern nur für Herstellung kleiner Mengen, und wird daher vorwiegend auf Fabrikation von Toiletteseifen beschränkt bleiben. Hochfeine Toiletteseifen sind allerdings auf kaltem Wege auch nicht zu erzielen, da durch die Wärme, welche bei der Verseifung entsteht, die Riechstoffe theilweise verflüchtigt und besonders die feineren verändert werden.

Ein großer Vortheil der kalten Verseifung liegt in dem Umstande, daß sich keine Unterlauge bildet, die so vielen Seifenfabrikanten lästig wird, und kein Glycerin verloren geht. Es dürfte sich empfehlen, die Fette, bevor sie in der Seifensiederei Verwendung finden, durch den Autoclaven gehen zu lassen und das Glycerin abzuscheiden, ein Verfahren, welches schon jetzt in verschiedenen großen Seifenfabriken Amerikas im Gebrauche steht. —

Nach W. Seidemann ist, wie derselbe im Seifenfabrikant berichtet, bei der Darstellung von Lauge aus kaustischer Soda zu berücksichtigen, daß man durch einfaches Lösen derselben eine vollständig kaustische Lauge erhält, während die starken Laugen von 20° B. und mehr, die man aus calcinirter Soda herstellt, niemals vollkommen kaustisch sind. Man nehme daher auf 100 Kilogramm 70- bis 72percentige kaustische Soda, 25 Kilogramm calcinirte Soda. Für Prima weiße Kernseife stellt man die Lauge so, daß sie erkaltet 28° B. zeigt. Zu einem Ansatze von 500 Kilogramm Talg, 250 Kilogramm Baumwollsaatöl

und 100 Kilogramm Cocosöl giebt man 1200 Kilogramm Lauge von 28° B., läßt Dampf eintreten und richtet dann vollständig auf Stich ab. Ohne weiteres Eindampfen der Seife, welche vollständig schaumfrei und klar im Leim aufsiedet, kann man zum Aussalzen, beziehungsweise Abscheiden schreiten, und zwar ohne Salz, lediglich durch die Lauge selbst.

Dieses Verfahren ist um so sicherer, als in diesem Falle die Seife, auch wenn sie auch etwas stärker getrennt sein sollte, sich leichter zusammenziehen läßt, wie bei Anwendung von Salz oder Salzwasser.

Trennt man die Seife etwas stärker, als wenn man vorher gesotten hat, so erhält man stets eine feste, silberglänzende Seife ohne Schaum.

Nachdem das zuletzt ganz mäßig gehaltene Feuer gelöscht ist, läßt man die Seife noch etwa eine Stunde ruhig im Kessel stehen und schöpft sie dann in die gut warm gehaltene Form. Der rückständige Leim oder Niederschlag bleibt im Kessel, um — nach Ausstechen mit Fett — als Kern für Eschwegerseife verwendet zu werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Alle Sorten Tinten und deren Präparate, Oelglanzwichse, Lederschmiere, Lacke ätherische Essenzen, Oelfarben zum Anstriche: Chemische Productenfabrik von Cölestin Wenger u. Comp. in Obervellach, Kärnten. — Patentirte Perl-Kaffeebohnen-Auslese- und Sortirmaschinen: Mayer u. Comp. in Kalk bei Cöln a. Rh. — K. k. ausschl. priv. Universal-Plaidriemen aus einem Stücke ohne jede Naht: Ferd. Bode in Preßburg. — Nähemaschinen und Bindfaden-Garbenbinder: Walter A. Wood in Berlin, C., neue Friedrichsstraße 47. — Lohkuchenpressen für Hand- und Maschinen-Betrieb, Specialität: A. Boeshens, Mechaniker in Grünstadt, Rheinpfalz. — Vaseline zu technischen, cosmetischen und pharmazeutischen Zwecken: L. Meyer in St. Johann a. d. Saar. — Chemikalien und Apparate für Photographie: Dr. Julius Schaarwächter in Apeldoorn, Holland. — Gemahlener Schwerspat und Flußspat: G. Bauer in Schwarzenfeld, Bayern. — Buntdruck-Schnellpressen, Pressen und alle sonstigen Materialien für graphische Zwecke: Alexander Waldow in Leipzig. — Mineralwasserfabrik, Medicinal-, Ungar- und Cyper-Sein, Agentur für Gegenstände neuester Erfindungen jeder Art: Eduard Gerlach in Lübbecke, Westphalen. — Vollständige Recepte für schwedische Sicherheitszündmassen, rothe Phosphorzündmassen, Imprägnirung u. dergl.: A. F. Westerlund, Ingenieur in Nybro, Schweden. — Bay-Rum und Calisaya-Bitter: W. Hummel in München, Türkenstraße 20. — Patentirte Verblendung von Fachwerkswänden mit Stein- und Cementplatten: Friedrich Calons in Essen a. d. Ruhr. — Patentirte Barrièren mit Läutewerk: Friedrich Calons, Architekt und Ingenieur in Essen a. d. Ruhr. — Neue Spann- und Trockenmaschine für Tuche, Flanelle: Moritz Jahr in Gera. — Dextrin, Viscomme, Gummisurrogate: F. Thume, Kunstgummisabrik in B.-Leipa. — Harzkernseife: A. Herzfeld u. Sohn in Dortmund. — Uranin, Farbstoff zur Darstellung feinster, schwarzer Schreib- und Copirtinten: L. Müller in Berlin, N., Pappelallee 13. — Eier-Brot, bestes Futter für feinere Vogelarten: Gustav Nicol, Conditor in Cüstrin. — Sandstrahlgebläse: L. Bigand, Civil-Ingenieur in Bielefeld. — Stahlregenerationspräparat zur vollständigen Wiederherstellung verbrannten Stahls oder fertiger Stahlwaaren: C. Walther-Biondetti, Fabrikant chirurgischer Instrumente in Basel. (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Chemische Neuigkeiten.

Referirt vom Herausgeber.

Ueber die Alkoholgährung und das Leben der Bierhefe bei Abschluß der Luft hat Denis Cochin in den Annalen der Physik und Chemie Mittheilungen gemacht. Seinen Versuchen lag der Gedanke zu Grunde, festzustellen, ob Hefe, welche sich längere Zeit bei Abschluß von Luft fortpflanzt, ihre Eigenschaften und ihr gährungserregendes Vermögen unverändert beibehält. Die Versuche waren so eingerichtet, daß in einem aus mehreren Abtheilungen bestehenden, aus Glas geblasenen Apparate in der ersten Abtheilung zuckerhaltige Nährflüssigkeit und Hefe, in den folgenden Abtheilungen aber nur zuckerhaltige Nährflüssigkeit, in der letzten endlich Kalilauge zur Absorption der gebildeten Kohlensäure enthalten war. Der Apparat wurde so vollständig als möglich evacuirt und zugeschmolzen. Nachdem die Gährung in der ersten Abtheilung eingetreten und die Hefe sich vermehrt hatte, wurde ein wenig aus dem Inhalte der Abtheilung in die zweite gebracht und in der ersten die Hefe durch Kochen getödtet.

In dieser Weise wurde der Versuch weiter geführt. Die Apparate waren in verschiedener Form construirt, um Einzelfragen, welche während der Versuche sich ergaben, zu entscheiden.

Im Allgemeinen fand man, daß die Hefe zwar, auch wenn sie bei Abschluß von Sauerstoff erzeugt ist, die Gährung allerdings in vermindertem Grade erregen kann, aber ihre Natur dabei ändert, so daß zuletzt die Reproduction aufhört; die geringste Spur von Sauerstoff aber genügt, um diese wieder zu beleben. —

Ueber die Producte der Destillation des Petroleumgastheers wurden von W. Rudnew im polytechnischen Journal nähere Mittheilungen gegeben.

Die Gasfabrikation aus Petroleum ist in Rußland, besonders in den Gegenden der Wolga, sehr ausgedehnt. Der dabei abfallende Theer ist bereits von Lomann und von Letny 1878 untersucht worden. Beide fanden darin aromatische Kohlenwasserstoffe. In Kasan bereitet man sogenanntes hydrogenisirtes Petroleumgas, indem man das mit Wasser gemischte Erdöl in Retorten zersetzt. Um die Bildung großer Mengen Retortenkohle zu vermeiden, bringt man einmal täglich in jede Retorte eine kleine Ladung von Sägespänen, doch ist die Menge so gering, daß die aus denselben gebildeten Zersetzungsproducte keinen merklichen Einfluß auf die Zusammensetzung des Gases und Theers ausüben können. Man gewinnt aus diesem Theere jetzt Benzol, als farblose Flüssigkeit von 0·875 specifischem Gewicht, welche in der That fast reines Benzol darstellt; ferner Benzin, eine farblose Flüssigkeit von 0·870 specifischem Gewicht, welches ein Gemisch von verschiedenen aromatischen Kohlenwasserstoffen, vorwiegend Benzol und Toluol, ist und wahrscheinlich unmittelbar zur Darstellung von Anilin verwendet werden könnte: endlich Naphtalin, in einer Menge von etwa 5 Procent des Theeres.

Der Verfaſſer fand, daß in dem Petroleumtheere auch nicht unerhebliche Mengen Anthracen vorhanden ſind, doch iſt die fabrikmäßige Gewinnung des letzteren noch nicht eingeführt. Bemerkenswerth iſt, daß der Petroleum-Gastheer keine Phenole enthält; behandelt man ihn mit Aetznatron und zerſetzt die alkaliſche Löſung mit Salzſäure, ſo werden nur Spuren von Phenol mittelſt Bromwaſſer entdeckt.

Neue verbeſſerte Methode der Fuchſinbereitung.

Dieſes neue Verfahren beſteht nach der Baugewerbezeitung darin, daß man zur Anilinlöſung ſo viel trockenes, baſiſch — feuerwiderſtandsfähiges — ſalpeterſaures Queckſilberoxydul zuſetzt, bis eine Veränderung der Farbe nicht mehr ſtattfindet; auf 10 Theile Anilin ſind etwa 8 bis 10 Theile Queckſilberſalz nöthig.

Man bringt nun das Gemiſch in die Siedehitze, wobei ſich Queckſilber abſcheidet, und läßt es ſo lange ſieden, bis es eine ſchöne, bläulich-rothe Farbe angenommen hat.

Man trennt hierauf noch heiß das Queckſilber von der Flüſſigkeit, worauf man letztere zu einem kryſtalliniſchen Teige erſtarren läßt; derſelbe wird nun mit Waſſer wiederholt ausgekocht, aus welchen Abkochungen der Farbſtoff während des Erkaltens ſich abſetzt; durch Zuſatz von Kochſalz zu den Wäſſern kann man zuletzt den rothen Farbſtoff bis auf den kleinſten Reſt aus ihnen ausſcheiden.

Der auf dem Filter geſammelte Niederſchlag kann nur in Alkohol oder Holzgeiſt aufgelöſt zum Färben gebraucht werden.

Berichte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirthſchaft.

Praktiſche Erfahrung aus der landwirthſchaftlichen Thierpflege.

Faſt allenthalben beſteht die Gewohnheit, das für das Vieh beſtimmte Salz auf den Boden des Gefäßes zu ſtreuen, aus welchem das Rindvieh ſeine Getränke zu ſich genommen hat.

Man will damit bekanntlich bezwecken, daß das Vieh rein ausleckt; allein man bedenkt nicht, daß durch dieſes Verfahren der Durſt der Thiere erſt gereizt wird, wenn man ihn befriedigt glaubt; denn das Salz wirkt bekanntlich austrocknend auf die Zunge, den Gaumen u. ſ. w. ein.

Wenn man, wie es, nach dem Unfall, häufig geſchieht, den neuen Durſt ſofort durch Darreichung von Waſſer zu befriedigen ſucht, ſo nehmen die Thiere mehr Flüſſigkeit in ſich auf, als gut iſt; denn ſie verlieren dann, was namentlich bei jungen Thieren zu beobachten iſt, ihre ſchöne Geſtalt, indem ſie bauchig werden und überdies wird die Verdauung dadurch ſehr geſchwächt.

Wenn man aber den durch die unpraktiſche Verabreichung des Salzes erzeugten Durſt nicht befriedigt, ſo iſt dies eine Thierquälerei, die ſich rächt.

Die landwirthschaftliche Lehranstalt in Worms veranlaßte wiederholt die Ausführung von Versuchen, welche zum Resultate hatten, daß Kühe von einer bestimmten Futtermenge mehr Milch erzeugen, wenn man das Salz mit dem Trockenfutter vor der Tränke verabreicht, als dieselben Milch gaben, wenn das Salz als Lecke in das Trinkgefäß gegeben wurde.

Ein neuer Trinkbecher.

Construirt und patentirt von Dr. **M. Lehmann.**

Der Verfasser, Apotheker und Mineralwasserhändler in Berlin, hat sich einen Becher zum Erwärmen gashaltiger Mineralbrunnen unter Luftabschluß patentiren lassen.

Der Apparat besteht aus einer Porzellankruke, welche einen Becher des Brunnens aufnimmt und durch ein eingeschliffenes Thermometer luftdicht verschlossen ist, während ein bis an den Boden gehendes Porzellanrohr sowohl die etwaige Ausdehnung der Flüssigkeit beim Erwärmen gestattet, als auch dazu dient, um durch dasselbe den erwärmten Brunnen zu trinken.

Der Apparat wird durch eine kleine Spirituslampe oder durch Einsetzen in kochendes Wasser erwärmt; das Thermometer ermöglicht es, genau die richtige Temperatur zu treffen.

Ein Motor für Hausindustrie.

Construirt von **A. de Bisschop.**

Seit der Pariser Ausstellung ist die Gasmaschine von A. de Bisschop auch in Deutschland rasch bekannt geworden. In dem von Tresca erstatteten Berichte heißt es u. A. darüber nach der Deutschen Industriezeitung: Die Maschine arbeitet zwar mit Gas, das stets ein theures Brennmaterial ist, hat aber dagegen den Vortheil, daß sie keinen Heizer braucht, dessen mehr oder weniger andauernder Dienst für sehr kleine Motoren weitaus zu große Ausgaben veranlaßt.

Das Gas muß allerdings eine halbe Stunde im Voraus entzündet werden, um die Bildung von Condensationen zu verhindern, die bei derartigen Maschinen stets etwas sauer sind. Dies gestattet aber, die Schmierung des Cylinders zu unterlassen, so daß die Maschine wirklich allein arbeitet; wegen der eigenthümlichen Form ihres Gestelles erfordert sie auch nicht, wie alle früheren Maschinen ähnlicher Art, eine Abkühlung durch Wasser.

Bei der Leistungsfähigkeit von 5 Kilogramm braucht sie nach den Pariser Gaspreisen stündlich nur für 10 Cents. Gas, bei der von 25 Kilogramm 25 Cents. Es ist daher erklärlich, daß von der Maschine der letzteren Größe bereits fast 1000 Exemplare verkauft worden sind, obgleich der Preis noch zu hoch — 900 Frcs. — wenn auch immerhin vortheilhafter ist, als jener der kleineren Größe — 500 Frcs.

Diese Maschinen werden von Mignon u. Rouart in Paris in so vorzüglicher Ausführung gebaut, wie es nöthig ist, um Reparaturen fast vollständig zu beseitigen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Neuer Flaschenlack.

Ein in neuerer Zeit sehr beliebt gewordenes Mittel zum Lackiren von Flaschen ist nach Mittheilung der „Industrieblätter" eine Auflösung von Collodiumwolle in kampherhaltigem Aether-Weingeist oder in kampherhaltigem Holzgeist.

Durch Zusatz von Ricinusöl lassen sich derartige Lösungen elastischer machen; sie können durch Anilinfarbstoffe in beliebiger Weise gefärbt werden.

Bleichen von Borsten mittelst Wasserstoffsuperoxyd.

Ueber das Bleichen von Borsten mittelst Wasserstoffsuperoxyd geht den Industrieblättern von einem Praktiker, der diese Art des Bleichens versucht hat, folgende Mittheilung zu.

Die Borsten werden, nachdem sie sorgfältig gereinigt worden, einige Stunden lang in eine schwache, lauwarme Sodalösung gelegt, bis sie von der Lösung gut durchzogen sind.

Sie werden dann herausgenommen, gut abgedrückt und in ein Wasserstoffsuperoxydbad gelegt, welches zur Hälfte aus Wasser und aus Wasserstoffsuperoxydlösung besteht.

Es empfiehlt sich, diese Lösung anhaltend auf 30 bis 35° C. zu erhalten; höhere Temperatur wirkt aber schädlich.

Die erwähnte Wasserstoffsuperoxydlösung ist die von der chemischen Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, in Berlin, gelieferte.

Färben von Flüssigkeiten für Schaufenster.

Zum Färben der für Schaufenster bestimmten Flüssigkeiten gibt Fairthorm nach dem „Canad. Pharm. Journ." folgende Vorschriften:

Für Amethyst werden 5 Gramm Salicylsäure in wenig Ammoniakflüssigkeit gelöst. Die Lösung wird mit zwei Liter Wasser vermischt und der Mischung einige Tropfen Eisenchloridlösung und Salzsäure zugesetzt.

Emeraldgrün von großer Schönheit wird durch Auflösen von salpetersaurem Nickel erhalten.

Lederglanz für gefettete Leder.

Mittheilung von **W. Eitner.**

Für die Bereitung eines Glanzes für gefettete Leder, speciell schwarz genärbte und glatte Kalbfelle, Kips, Kuhleder und Roßleder gibt der Verfasser im „Gerber" folgende Vorschrift:

200 Gramm Rubinschellack werden mit 1 Liter Spiritus von 95 Percent in einem gut verschließbaren Gefäße an einem warmen Orte zwei bis drei Tage unter täglichem Umschütteln stehen gelassen, bis sich derselbe gelöst hat.

Ferner löst man 25 Gramm trockene Marseillerseife in 375 Kubikcentimeter erwärmtem 95percentigen Spiritus und gießt zu der Lösung 40 Gramm

Glycerin, schüttelt gut durch und bringt diese Mischung in die Schellacklösung, welche man einige Tage zuvor angesetzt hat.

Damit der Glanz eine hübsche schwarze Farbe erhält, löst man 5 Gramm spirituslösliches Nigrosin in 125 Cubikcentimeter Spiritus und setzt dieses dem übrigen Gemische zu, schließt sorgfältig das Gefäß, schüttelt tüchtig durch und läßt den nun fertigen Glanz zehn bis dreizehn Tage an einem warmen Orte stehen, ehe man denselben in Gebrauch nimmt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Trockenes Wasserglas stellen C. A. Propfe & Co. in Hamburg in der Weise her (Reichspatent), daß sie flüssiges Wasserglas mit der zur Fällung nöthigen Menge Spiritus versetzen und das ausgeschiedene Silicat von der aus Wasser und Spiritus bestehenden Flüssigkeit abheben oder abpressen; dasselbe wird dann in Preßkuchen oder zweckentsprechend zerkleinert in den Handel gebracht.

Ein Kaffeesurrogat, das weit angenehmeren Geschmack als Cichorien besitzen und sehr nährend sein soll, stellt E. A. Grote in Dansweiler, der darauf Reichspatent erhalten hat, her, indem er aus reinem Roggenmehl gebackenes Brot dunkelbraun röstet, es pulverisirt und 3 Gewichtstheile desselben mit 2 Gewichtstheilen gleichfalls gerösteter und pulverisirter Erbsen mengt. Dem Gemisch wird die zur Erzielung einer schönen braunen Farbe des Aufgusses nöthige Menge Caramel zugesetzt, der aus 110 Gewichtstheilen Stärkesyrup und 4 Theilen kohlensauren Ammoniaks auf gelindem Feuer hergestellt ist.

Zum Schwarzfärben von Leder, welches durch Rothgerberei erhalten ist, also Verbindungen der Gerbsäure oder Gallussäure enthält, will N. G. Sörensen in Stockholm (Reichspatent) Vanadinverbindungen verwenden. Als sehr zweckentsprechend wird eine einpercentige neutrale Lösung von vanadinsaurem Ammonaik bezeichnet und zur Erlangung einer vollen schwarzen Farbe die Anwendung mäßiger Wärme bei dem Färben empfohlen. Als Vortheil des Verfahrens wird hervorgehoben, daß sich darnach fertige Lederwaaren, wie z. B. Schuhe und Stiefel, behandeln lassen, ohne daß man befürchten muß, die nicht zu färbenden Theile derselben zu beschädigen und bei Sattlerwaaren z. B. das Leder sich schwarz färbt, während die Nähte ihre natürliche Farbe behalten; das Schwarzfärben findet dabei statt, ohne daß der Arbeiter seine Hände beschmutzt. Ein weiterer Vortheil der neuen Methode soll der sein, daß die Färbung des Leder tiefer durchdringt und haltbarer ist, als bei der jetzt angewendeten Färbeweise.

Ein Klebmittel, das außer an Papier ꝛc. auch an Metallen und Glas festhalten und durch Aufbewahren nicht verderben soll, stellt F. O. Claus in Danzig in der Weise her (Reichspatent), daß er 40 Gramm Stärke und 320 Gramm Schlemmkreide in 2 Liter kaltem Wasser anrührt und dazu unter fortwährendem Umrühren $^1/_4$ Liter aufgelöstes besigereinigtes 20gradiges Aetznatron gießt. Die Masse soll sich auch als Stereotypkleister eignen, wobei dann zu einer Matrize statt 6 bis 8 Blätter Seiden- oder Fließpapier nur 3 bis 4 Blätter nöthig sind.

Um Glasplatten eine feingeschliffene Oberfläche zu verleihen bedient man sich nach dem „Diamant" eines feinen Sandes, Fluß-, oder, was noch besser ist, Schleifstein-Schlammes. Man rührt eines von den genannten Materialien in einem mit Wasser gefüllten Gefäß um; nach wenig Minuten klärt sich die obere Hälfte der Flüssigkeit auf und diese, all' die feineren Theilchen des betreffenden Materiales enthaltend, schöpft man vermittelst eines Uhrglases ab. — Die zu behandelnde Glasplatte legt man auf ein feuchtes, auf einem Tisch ausgebreitetes Tuch, bringt von der betreffenden Flüssigkeit ein entsprechendes Quantum auf die Platte und benutzt das Uhrglas — letzteres deswegen, weil die convexe Seite den Fingern

guten Widerstand leistet — als Reibmittel. In ungefähr $^1/_4$ Stunde erhält man eine atlasglänzende Politur. Ein Abspülen mit Wasser zeigt dann, ob der Schliff ein gleichförmiger ist.

Gutes Trinkwasser in Pumpbrunnen. Zur Erzielung eines guten Trinkwassers in Pumpbrunnen mit hölzernen und eisernen Röhren veröffentlicht Ferd. Edelmann in der Prager Geschäftszeitung folgendes billige und vorzügliche Verfahren, welches der Verbreitung werth ist: Man nimmt gut gebrannte recht blätterige poröse Holzkohle, bindet mittelst Bindfaden circa 20 größere Stücke in ein Bündel zusammen, macht drei solche Bündel, beschwert jedes mit einem 2 Kilogramm schweren natürlichen, genießbaren Stücksalz, nicht Sudsalz, und läßt selbe an drei verschiedenen Punkten des Brunnenumkreises in das Wasser bis auf den Grund. Nach drei Tagen ist das Wasser krystallhell und von bester Qualität. Dies Verfahren wiederhole man das Jahr hindurch drei- bis viermal, besonders aber im Frühjahre. Das Salz (Steinsalz) braucht nicht allemal, sondern nur einmal, höchstens zweimal im Jahre angewendet zu werden; man beschwert die Kohlenbündel dann mit Kieselsteinen oder porösen Ziegeln. Die Kohlenstücke saugen sich so voll Schmutz, Salpeter, Kalk, Gyps ꝛc., daß dieselben das Gewicht der Steinkohle erhalten und können immerhin einige Jahre im Brunnen bleiben, da selbe stets mehr oder weniger als Filter dienen, wenigstens das Aufsteigen des Brunnenbodensatzes beim Saugen der Pumpe verhindern. Ich habe in Valpo bei den meisten Hausbrunnen dieses Verfahren angerathen oder angewendet, und ohne Ausnahme das bis dahin ungenießbare Wasser durch gutes ersetzt, was besonders in unserem sumpfigen fiebererzeugendrn Terrain viel sagen will.

Pappe zum Verdichten der Fugen an Maschinen, an Wasser- und Gasröhren ꝛc. Man kann zu diesem Zwecke jede Art Pappe verwenden, doch zieht man besonders die Pappe von Stroh vor, und zwar in der Stärke von 2 bis 5 Millimeter, je nach der Natur und der Dimension der Fuge, welche man dicht machen will. Diese Pappe wird in folgender Weise präparirt. Man bereitet ein erstes, in folgender Weise zusammengesetztes Bad: Fettes Oel 7·500, Leinöl 7·500, Umbraerde 0·450 Kilogramm. Nachdem dieses Bad heiß gemacht, taucht man die Pappblätter viermal nacheinander wiederholt hinein. In dieser Mischung dient Umbraerde dazu, um etwas Festigkeit zu geben und um trocknend zu wirken. Die fette Materie durchzieht die Pappe durch und durch. Die Pappe, so vorbereitet, wird dann in ein zweites Bad getaucht, welches zusammengesetzt ist aus: Leinöl 7·500, Essenz 7·500, Terpentin 1·500, Bleiglätte 0·750 Kilogramm. Man macht in dieses Bad gleichfalls vier Einweichungen, aber in Zwischenräumen von je 24 Stunden. Auf diese Weise setzt sich auf der Oberfläche der Pappe eine leichte Decke ab, welche eine Art von geschmeidigem, nicht zerbrechlichem Firniß bildet, welcher jeden Austritt von Dampf, Wasser oder Gas verhindert.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Ultramarin und seine Bereitung nach dem jetzigen Stande dieser Industrie. Von C. Fürstenau. Mit 25 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 81. Band.) Preis geh. 1 fl. = 1 M. 80 Pf.

Die Fabrikationsweise der Ultramarinfarbe hat in neuerer Zeit große Veränderungen erfahren und die hier in Betracht kommenden Apparate wurden für die Massenproduction abgeändert. Eine bessere und rationellere Verwerthung der menschlichen Arbeitskraft sowohl, als der mechanischen, gestattet jetzt billiger zu arbeiten als früher, und alle diese Factoren haben dazu beigetragen, das Ultramarin, diese der Luft und dem Lichte Widerstand bietende, dem Kalke, sowie schwefel- und ammoniakhaltigen Abdünstungen gegenüber vollkommen indifferente Farbe, nicht nur in die Industrie, sondern auch in fast jeden Haushalt einzubürgern.

Wie nun infolge dieser Ausbreitung sich die Fabrikation ausbildete, ist der Inhalt dieses Werkes, in welchem der praktische Theil ganz besonders hervorgehoben erscheint, so daß ein Techniker darnach bauen und arbeiten kann. Dieser rein praktischen Richtung wegen sei das Buch bestens empfohlen.

—*—

Anleitung zum Erlernen einer schönen Handschrift, von H. Müller. Mit zwei Tafeln Abbildungen. Leipzig. G. A. Schmidt.

Grundbedingung für eine schöne Schrift sind Regelmäßigkeit und Einfachheit in den Formen. Von diesem Grundsatze ausgehend bespricht der Verfasser in leichtfaßlicher Weise die

deutsche und englische Schrift, indem er jeden einzelnen Buchstaben zergliedert und aus den einfachsten Grundformen aufbaut. Daß dieser Formen nur sehr wenige sind, dürfte der größte Vorzug der ganzen Methode sein, da der Lernende sich dieselben sehr leicht einprägen und sich eine Handschrift aneignen kann, die wegen der harmonisch mit einander verbundenen Buchstabenformen auf den Beschauer einen angenehmen Eindruck macht. S.

Unsere Lebensmittel. Eine Anleitung zur Kenntniß der vorzüglichsten Nahrungs- und Genußmittel, deren Vorkommen und Beschaffenheit in gutem und schlechtem Zustande, sowie ihrer Verfälschungen und deren Erkennung. Von C. F. Capaun-Karlowa, Apotheker. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 53. Band.) Preis geh. 1 fl. 10 kr. = 2 M.

Der Kampf der Consumenten gegen die gewissenlosen Fälscher unserer Nahrungs- und Genußmittel, welcher vor Jahren endlich einmal aufgenommen wurde, hat nicht vermocht, diese abscheuliche Industrie ganz zu unterdrücken. Wenn auch die Zahlen kleiner wurden, so ist die Summe dieser Industrieritter doch noch immer eine erkleckliche und ihre dunklen Wege sind nur noch raffinirter angelegt. In dieser Zeit erscheint ein praktischer Leitfaden, welcher nicht den Chemiker, sondern hauptsächlich das größere Publikum bei seinen Rathschlägen im Auge hat, ebenso beachtenswerth als nützlich. Der Verfasser, den wir gerne zu unseren Mitarbeitern zählen, hat die Wege zur Erkennung der Verfälschungen und Verunreinigungen unserer Nahrungs- und Genußmittel in populärer Weise geschildert und namentlich die Erkennung der Verfälschungen nicht von chemischen Analysen, welche ja doch in zuverlässiger Art nur der Fachmann auszuführen vermag, abhängig gemacht, sondern sie auf ihre unschwer zu erkennenden physikalischen Eigenschaften begründet. Damit ist das Werk zu einem treuen und leichtverständlichen Rathgeber für Jedermann geworden und verdient besonders auch deshalb überall die freudigste Aufnahme. D. K.

Lexikon der Farbwaaren- und Chemikalienkunde. Praktisches Handbuch für Kenntniß und Prüfung aller in der Industrie und im Gewerbebetriebe verwendeten Farbstoffe und Chemikalien, von Dr. Ferd. Springmühl. Band II. Organische Farbstoffe und Chemikalien. Lieferung 3., 4. und 5. Leipzig, Verlag von Gustav Weigel. 1881.

Von diesem bereits früher von uns erwähnten praktischen Werke sind nunmehr die Lieferungen 3 mit 5 ausgegeben worden, welche die organischen Farbstoffe und Chemikalien enthalten. Die einzelnen Artikel reichen von Krapp bis Zuckersäure, womit das Werk abgeschlossen erscheint. Als Nachschlagebuch empfiehlt sich dieses, auch äußerlich hübsch und sehr handlich ausgestattete Werk den Praktikern auf den verschiedensten Gebieten menschlichen Schaffens wegen seiner möglichsten Vollständigkeit sowohl, als auch hinsichtlich der gedrungenen, alles Ueberflüssige vermeidenden Darstellung. A. K.

Muster-Ornamente aus allen Stilarten in historischer Anordnung. Nach Original-Aufnahmen. Vollständig in 25 Lieferungen à 12 Tafeln. Preis der Lieferung 1 M. Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Unter den zahlreichen Publicationen, welche durch Vorführung ornamentaler Muster das Verständniß für decorative Arbeiten zu fördern suchen, ist obiges Werk in erster Linie zu nennen. Die drei ersten Lieferungen, die bis jetzt erschienen sind, enthalten eine Reihe vorzüglicher Ornamente der verschiedenen Stilarten für Metall, Holz, Stein ꝛc., sowie eine reiche Abwechslung von charakteristischen Beispielen krönender und bindender Formen, Friese und Füllungsmotive, Flächenornamente für Geräthe, Glasmalereien und textile Stoffe. Durch dieses Werk hat die Verlagsfirma eine praktische Motivsammlung für die gesammte decorative Kunst geschaffen, dessen Anschaffung der Schule und Werkstatt auf's Wärmste empfohlen werden kann. A. W.

Der Reparateur, ein Handbuch für angehende Mechaniker, Reparateure, Maschinisten, sowohl an Wasserwerken, als an Dampfmaschinen. Von H. Fritz. Verlag von Cäsar Schmidt in Zürich.

Das Werk enthält die Berechnung der Drehbänke zum Gewindeschneiden für Eisen- und Metalldreher, Berechnung für Modellarbeiter, sowie für alle in technischen Berufsgeschäften arbeitenden Professionisten, und ist Allen zu empfehlen, die häufig in die Lage kommen, Berechnungen über Drehbänke für Gewindeschneiden und Modelle ꝛc. anzustellen, da die angeführten Beispiele und Tabellen eine nicht unbedeutende Zeitersparniß gestatten. *—*

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Waschmaschine

von Joh. Karl Auerbach in Dresden.

Der Bottich dreht sich mit einem in seinem Boden befestigten Zapfen, auf welchem ein Sperrrad feststitzt, in einem Spurlager und stützt sich auf Laufrollen. Der Kolben ist innen hohl und mit einem kreuzförmigen Einsatz versehen; durch den Deckel des Kolbens gehen Luftlöcher, um beim Aufschlagen ein Entweichen der im Hohlraum befindlichen Luft zu gestatten. Die Kolbenstange geht durch den Querbalken oder eine daran befestigte Führung und kann mittelst eines Riegels festgestellt werden. An der Kolbenstange ist ein auf einer Platte festsitzender Daumen aufgeschraubt, welcher vermöge der in der Platte befindlichen Nuthen nach Bedarf höher oder tiefer auf der Kolbenstange befestigt werden kann. Gegen diesen Daumen wirken zwei auf dem Daumenrade befestigte Daumen.

Das Daumenrad wird gedreht mittelst eines auf der Welle festen Schwungrades oder bei Dampfbetrieb durch eine an dessen Stelle tretende Riemscheibe. Von der Welle wird mittelst Zahnradübersetzung die Daumradwelle in Rotation versetzt. Das Zahnrad hat auf der dem Daumrad zugekehrten Seite einen Zapfen, welcher bei jeder Umdrehung einmal gegen das obere Ende des am Maschinengestell befestigten Hebels drückt und dieses Hebelende zurückbewegt. Das untere Hebelende ist gegabelt und faßt mit dieser Gabel um das Ende eines an seiner Basis im Gelenk beweglichen Balkens, welcher eine im Scharnier bewegliche Sperrklinke trägt, die durch den Druck einer Feder in die Zähne des Sperrrades eingreift.

Der Kolben wird bei jeder Umdrehung des Schwungrades einmal gehoben, während vermittelst der Zahnräder, deren Zähnezahl im Verhältniß von 1 zu 2 steht, der Zapfen des Zahnrades nur einmal bei je zwei Umdrehungen des Schwungrades auf den Hebel wirkt; letzterer bewirkt also mittelst des Balkens und der Sperrklinke die Drehung des Bottichs um je einen Zahn, während der Kolben zweimal gehoben wird und niederfällt. Das untere gegabelte Ende des Hebels trifft bei seiner Vorwärtsbewegung auf eine am Gestell der Maschine befestigte Feder, welche den Hebel in seine frühere Lage zurückversetzt, sobald der Zapfen mit dem oberen Hebelende außer Berührung kommt.

Anstatt des Schwungrades in Verbindung mit dem Daumenrad kann bei kleineren Maschinen das Heben des Kolbens einfach durch einen Schwengel geschehen.

Wasserrad

von Reinhold Brock in Reudnitz bei Leipzig.

Das ganze Rad besteht aus Flügeln, welche an der Hauptwelle befestigt sind. Jeder Flügel trägt drei Klappen, welche auf der einen Seite, gegen den Strom, geöffnet und unwirksam und auf der anderen Seite, mit dem Strome, geschlossen und wirksam gehen. Sie werden von der Strömung ganz allein und völlig leicht und zuverlässig geöffnet und geschlossen. Das Rad ist in einem länglich-viereckigen, stehenden Rahmen gelagert, welcher an einer oberhalb am Ufer befestigten Kette hängt und mit einem seitlich befestigten stehenden Winkelgestänge in Verbindung steht. Die Kraft wird mittelst conischer Räder von der Hauptwelle durch die Transmissionswelle nach dem Winkelgestänge und von da nach dem Werke, welches in Bewegung gesetzt werden soll, übertragen. Das in dem Flußbette arbeitende Rad wird durch eine Einfriedigung über dem Wasserspiegel bezeichnet.

Zugvorrichtung für Vorhänge

von Cranz & Sand in Hamburg.

Die Zugvorrichtung besteht: 1. Aus einer eisernen Welle, an der sich mehrere runde Scheiben befinden und in welche je nach Bedarf ein oder zwei Löcher zum Befestigen von Schnüren gebohrt sind. Scheiben und Welle bestehen aus einem Stück und drehen sich in metallenen Lagern. 2. Aus einer Kette, die am zweckmäßigsten aus gekreuzten Hanfschnüren hergestellt wird, welche durch kleine Messingringe verbunden werden.

Bei Holzjalousien, Marquisen oder anderen Vorhängen, welche an mehreren Schnüren in die Höhe gezogen werden, ist das eine Ende der Kette mit den Schnüren verbunden, die über die ausgefrästen Scheiben der Welle laufen, während das untere Ende der Kette mit einer Schnur verbunden ist, die oben an der Welle befestigt wird. Zum Befestigen der Zugschnüre und Kette dient eine Scheibe oder eine Hohlkugel, in welcher sich vier Löcher befinden, durch welche die Enden der Kette und Zugschnüre gesteckt und durch Ankneifen kleiner Messingringe oder durch Knotenschlagen befestigt werden. Das andere Ende der Kette und die Schnur, welche zum Aufwickeln dient, werden zusammengenäht. Die Kugel, welche an dieser Stelle sitzt, dient lediglich als Gewicht, damit sich die Schnur nicht zu lose auf die Welle aufwickelt. Die Hohlkugel besteht aus zwei Hälften, mit je zwei Löchern, welche durch eine Schraube verbunden werden. Beim Zusammenschrauben werden die beiden Halbkugeln so gestellt, daß die Löcher über Kreuz stehen, damit sich die Enden der Schnüre nicht berühren.

Bei Vorhängen, welche gerade heruntergezogen werden, sind die Lager, worin die Welle läuft, am Obertheil des Vorhanges befestigt. Bei solchen, welche außerhalb des Fensters sitzen, jedoch im Zimmer aufgezogen werden sollen, werden die Lager, nachdem ein Loch zum Durchziehen der Schnüre in den Fensterrahmen gebohrt ist, inwendig dicht unter dem Loch befestigt.

Bei Rollvorhängen, welche sich um einen runden Stock aufwickeln, bedient man sich einer Welle mit drei flachen Scheiben, die zwei gleich breite Zwischenräume bilden. Das eine Ende der Welle ist rund und dreht sich in einem eisernen Lager, während das andere Ende einen langen viereckigen Stift bildet, der in die Vorhangstange eingeschlagen wird, wodurch beide Theile verbunden werden. Ferner gehört dazu eine Kette, an deren beiden Enden je eine Schnur befestigt ist, welche die Länge des Vorhanges hat. Zwischen Kette und Schnur ist je eine Kugel befestigt, die als Gewicht beim Aufwickeln der Schnur dient.

Apparat zur Herstellung und Entzifferung von geheimen Schriften

von G. Schacher & Co. in Paris.

Auf der oberen Platte des Apparates sind fünf concentrisch angeordnete Alphabete 1, 2, 3, 4, 5 angebracht, von denen das äußere 1 in Bezug auf den Apparat unbeweglich ist; dasselbe ist für die Folge mit „festes Alphabet" bezeichnet. Die Alphabete 2, 3, 4, 5 sind auf concentrisch in- und aufeinanderliegenden beweglichen Ringen angebracht, die man beliebig gegen einander verstellen und mittelst Zwinge und Schraube gegen einander und gegen das feste Alphabet festlegen kann. Concentrisch zu diesen Ringen ist auf der oberen Platte noch ein Ring angebracht, welcher mit Vertiefungen versehen ist, die mit den einzelnen Buchstaben des Alphabets correspondiren; in diese Vertiefungen stützt sich beim Handhaben des Apparates der Stift, der an der Kurbel fest ist. Die Kurbel ist mittelst Gelenk an der senkrechten Welle befestigt; auf dieser sitzt das Zahnrad, welches in ein anderes eingreift; dieses letztere bewegt das Zahnrädchen mit dem das Buchstabenrad und das Sperrrad fest verbunden sind. Das Buchstabenrad trägt an seinem Umfang dieselben Buchstaben und Zeichen, wie solche im festen Alphabet angebracht sind.

In steter Berührung mit dem Umfang des Buchstabenrades wird mittelst Feder der Behälter der Schwärze auf dem Bügel erhalten. Auf der drehbaren Rolle befindet sich Streifenpapier, wie solches in der Telegraphie angewendet wird; von dieser Rolle wickelt sich das Papier ab und wird von zwei Rollen fortbewegt. Die Bewegung der Rollen wird durch federnde Sperrklinke erzeugt, welche beim Niederdrücken der Kurbel das Sperrrad verläßt und beim Nachlassen des Druckes einen Zahn weiter greift und so das Sperrrad um $^1/_8$ Drehung links herum bewegt.

Waschtisch

von Eugen Buschle in Stuttgart.

Der Waschtisch hat äußerlich die Form eines mit Thüren abgeschlossenen Schrankes.

Oeffnet man die Klappe, welche mit Scharnieren und zum Festhalten derselben in horizontaler Lage mit Seitenbändern beschlagen ist, so stellt diese den eigentlichen Waschtisch vor. Auf derselben befindet sich festgeschraubt eine Waschschüssel von emaillirtem Eisenblech, welche durch einen Gummischlauch mit dem Hahn und weiter durch ein kurzes Messingrohr mit dem Wasserreservoir in Verbindung steht. An der Rückwand ist ein Schutzblech angebracht, welches an dem unteren Drittel seiner Höhe einen muldenförmigen, mit einem Ausflußloch versehenen Ansatz hat, in welchen sich durch die an der Schüssel angebrachte Schnauze das Wasser bei Wiederverschließen der Klappe entleert, von wo es alsdann in das darunter befindliche größere Wasserreservoir geleitet wird. Auf dem Schutzblech ist noch ein Drahtkörbchen für den Schwamm aufgeschraubt und rechts und links hiervon ist der Platz für eine Wasserflasche, ein Wasserglas und eine Seifenschale. Ueber diesem befindet sich, durch zwei Thürchen verschlossen, der Wasserbehälter und vor diesem, durch eine Holzwand getrennt, drei Spiegel, deren mittlerer fest ist, die beiden anderen jedoch durch angebrachte Scharniere sich nach rechts und links aufschlagen lassen und so einen Rasir- und Frisirspiegel bilden.

Neues aus der Patent-Gesetzgebung.

Mittheilung von **Wirth & Comp.**, Patentanwälte in Frankfurt a. M.

Am 3. März wurde von dem Präsidenten der Vereinigten Staaten das von dem Congresse beschlossene neue Gesetz zum Schutze der Handels- und Fabriksmarken genehmigt. Dasselbe hat im Wesentlichen folgenden Inhalt:

§. 1 sichert Ausländern, deren Regierung Gegenseitigkeit übt, sowie Inländern, deren Marken im Verkehr mit fremden Staaten oder mit den Indianerstämmen benutzt werden, das Recht zu, ihre Marke durch Eintragung schützen zu lassen. Zu diesem Zwecke muß ein Gesuch eingereicht werden, welches Name, Wohnort und Staatsangehörigkeit des Eigenthümers der Marke, die Classe, in welche die Marke gehört, die besondere Waarengattung, für deren Bezeichnung sie dient und die Art und Weise ihrer Benutzung zu enthalten hat, und mit einer

Beschreibung und Abbildung der Marke zu versehen ist. Für die Eintragung sind 25 Dollars zu zahlen. §. 2. Ferner ist eine schriftliche Erklärung des Eigenthümers darüber einzureichen, daß er ausschließlich berechtigt ist, die Marke zu führen, daß die Marke wirklich im Verkehr mit fremden Nationen oder den Indianerstämmen benutzt wird und daß die in dem Gesuch gemachten Angaben bezüglich der Form und Gestalt der Marke richtig sind. §. 3. Die Eintragung der Marke erfolgt nicht, wenn dieselbe nicht in gesetzmäßiger Weise im Verkehr mit dem Auslande oder den Indianerstämmen benutzt wird, oder wenn sie nur aus dem Namen des Gesuchstellers besteht, oder wenn sie mit einer bereits in derselben Classe hinterlegten Marke identisch oder einer solchen so ähnlich ist, daß sie mit derselben verwechselt werden kann. Hierüber findet eine Vorprüfung seitens des Patentamtes statt. §. 4. Die Urkunde über erfolgte Hinterlegung der Marke wird im Namen der Vereinigten Staaten unter dem Siegel des Departements des Innern von dem Patent-Commissär vollzogen und die Marke in eine Rolle eingetragen. §. 5. Eine eingetragene Marke genießt einen 30jährigen Schutz, der nach Ablauf immer wieder auf weitere 30 Jahre verlängert werden kann. §. 6. Eigenthümern von Marken, welche früher dem Schatzamt der Vereinigten Staaten eine Gebühr für Eintragung einer Marke entrichtet haben und nunmehr die Eintragung nach Maßgabe des neuen Gesetzes bewirken, wird der bereits bezahlte Betrag angerechnet. §. 7. Wer die eingetragene Marke eines Andern ohne dessen Erlaubniß benutzt, ist diesem zum Schadenersatz verpflichtet. §. 8. Die Eintragung einer Marke ist Dritten gegenüber ohne Wirkung, wenn die Marke für ungesetzliche Zwecke benutzt wird, oder wenn die Eintragung durch irgend welchen Betrug erwirkt wurde. §. 9. Wer bei Einreichung der Marke falsche Angaben macht, ist demjenigen, welcher hierdurch geschädigt wurde, regreßpflichtig. §. 10. Keine der Bestimmungen des vorliegenden Gesetzes soll verhindern, daß gegen Beeinträchtigungen, welche Dritten aus irgend welchem ungehörigen Gebrauch einer Marke entstehen, Remedur geschaffen werde. §. 11. Die Eintragung hat keine Wirkung in Streitigkeiten zwischen Bürgern eines und desselben Staates, es sei denn, daß die streitige Marke für Güter bestimmt ist, die nach dem Auslande oder zu den Indianerstämmen gehen sollen. §. 12. Der Patent-Commissär ist ermächtigt, Ausführungs-Bestimmungen zu dem Gesetze zu erlassen. §. 13. Bürger der Vereinigten Staaten, welche eine Marke in einem fremden Staate registrirt haben wollen und hierfür des Nachweises bedürfen, daß die Registrirung in ihrem Heimatlande erfolgt sei, können ihre Marke hierselbst einreichen und eine Urkunde über die Einreichung, beziehungsweise Eintragung erhalten.

Soweit das Gesetz, nach welchem, wie ersichtlich, Marken, welche von Bürgern der Vereinigten Staaten nur im internen Verkehr benützt werden, von dem Schutze ausgeschlossen sind. — Mit den Vereinigten Staaten stehen bezüglich des Markenschutzes im Gegenseitigkeitsvertrag: Deutschland, Oesterreich, Belgien, Frankreich, England und Rußland.

Fragekasten.

Frage Nr. 82. Wer kennt ein Verfahren zur Erzeugung einer billigen, ausgiebigen und unschädlichen Kirschfarbe zum Färben von Branntwein? Ich bin bereit, dem Mittheiler ein entsprechendes Honorar zu zahlen.

Sch. S. L.

Frage Nr. 83. Aus welchen Materialien und in welcher Weise werden die neuen Platten als Agglomerat in den Leclanché-Batterien hergestellt? Diese Agglomerat-Platten sind nämlich depolarisirend, sehr lange brauchbar und erfordern keine poröse Thonzelle. Daß sie größtentheils aus Braunsteinpulver und Kohlensplittern bestehen, ist mir bekannt, ich konnte aber nicht das richtige Bindemittel finden, welches der Salz-Ammoniaklösung widersteht.

T. L. Z.

Frage Nr. 84. a) Wer fabricirt und liefert am billigsten die schon seit Jahren wegen ihrer Dauerhaftigkeit bekannten Schnupftabakdosen von ovaler geschmackvoller Form? Dieselben (nicht aus Bein) sind aus einer Masse gegossen die nicht schwindet und haltbarer wie Bein ist. Diese Masse besteht nicht aus Kautschuk, Papiermaché ꝛc. ꝛc.

b) Auf welche billigste und einfachste Art können Eisendraht, sowie Stiften galvanischen Kupferüberzug erhalten; auf welche Weise können diese beiden Artikel geblänt werden?

c) Wer liefert eine Wasser- resp. Leimfarbe zum Anstrich von Holz-Gebäuden, die äußerst dauerhaft, ja sogar einer Glasur ähnlich und hauptsächlich sich auch gegen Wetterseiten als bewährt zeigt?

B. F. X. K.

Frage Nr. 85. In welchem Hefte dieses Journales ist eine Mittheilung über Preißelbeeren enthalten?

Neunk. L. F.

Frage Nr. 86. Woher kann man den sog. Trypograph von „Zuccato" beziehen?

K. Gebr. R.

Frage Nr. 87. Wer liefert in Oesterreich geschweißte, schmiedeeiserne Kessel, wie solche Junke u. Svensson in Aachen als Vertreter der Firma Hartley und Sugden herstellen?

Pr. A. K.

Frage Nr. 88. Wie kann man die Abfälle von Celluloid verwenden, beziehungsweise wieder in eine compacte Masse bringen, um dieselbe weiterhin zu technischen Zwecken zu verarbeiten?
S. S., Techniker.

Frage Nr. 89. Wer fabricirt die besten Getreide-Trockenmaschinen, um weiches Getreide schnell und gut zu trocknen?
Winda. L. E. N.

Frage Nr. 90. Auf welche einfache, sichere und rasche Weise könnte man Zinkplatten mit einer sehr dünnen Schichte metallischen Silbers überziehen, ohne dabei die Galvanoplastik anwenden zu müssen?
S. J. K.

Frage Nr. 91. Woher bezieht man chromsauren Barit zu technischen Verwendungen am billigsten?
F. J. K.

Frage Nr. 92. Ich bitte um die Bekanntgabe eines Verfahrens, chromsauren Barit sich selbst herzustellen?
F. J. K.

Frage Nr. 93. Auf welche Weise und mit welchem Blaupulver läßt sich Feldspath dunkelblau so färben, daß 100 Kilo kaum 10 fl. ö. W. kosten?
Belgr. J. D.

Frage Nr. 94. Auf welche Weise preßt man am besten Blumen und Pflanzen, oder wie werden dieselben getrocknet, so daß sie möglichst ihre natürlichen Farben behalten?
Rchbg. C. Aa.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 85. Wollen Sie gef. im 3. Hefte, Seite 113 des gegenwärtigen Jahrganges nachsehen; dort werden Sie das Gewünschte finden.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 89. Centrifugal-Trockenmaschinen für Getreide liefern: Moritz Jahr in Gera; für Handbetrieb: Rudolf Voigt in Chemnitz.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 91. Die gewünschten Baritsalze beziehen Sie gewiß entsprechend von: Chemische Fabrik Unna in Westphalen; Chemische Fabrik von Dr. Scheiding in Hannover-Münden; Otto Hardung in Wien.
G. L. C.

Zur Frage Nr. 92. Chromsauren Barit, auch gelber Ultramarin, Gelbin oder Baritgelb genannt, können Sie in der Weise sich selbst darstellen, daß Sie entweder eine Lösung von Chlorbarium mit neutralem chromsaurem Kalium fällen, oder indem Sie gefällten schwefelsauren Barit mit neutralem chromsaurem Kalium digeriren. Der Niederschlag bei der zuerst angegebenen Darstellungsweise wird, wie auch das durch die zweite Methode erhaltene Product, mittelst Wasser gut ausgewaschen.
R. F. G.

Briefkasten.

S. L. in Sch. Nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen. — **L. Z. in T.** In den Fragekasten aufgenommen. — **J. J. K. in B.** Ihre sämmtlichen Fragen wurden nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen. — **L. Zellner in Neunk.** Sie haben recht; die betreffende Mittheilung ist im **3. Hefte, Seite 113,** enthalten. — **Gebr. A. in K.** Nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen. — **S. K. u. S. in P.** Mittelst Karte beantwortet. — **K. K. in Pr.** In den „Fragekasten" aufgenommen, da auch unsere Nachfrage in Wien erfolglos war. — **J. K. in S.** Ihrem Wunsche entsprechend, in den „Fragekasten" aufgenommen. — **W. P. in M.** Gütige Mittheilung der neuen M. Stdth. dankend am 23. V. 81 empfangen und mit Vergnügen die interessante Beschreibung gelesen. Dank und Gruß! — **Pr. A. in Ag.** Gef. Mittheilung vom 21. V. 81 am 23. dankend erhalten und soll eventuell nach Thunlichkeit verwendet werden. Viele Grüße und gute Besserung! — **J. K. in J.** Ihrem Wunsche entsprechend, in den „Fragekasten" aufgenommen. Wollen Sie auch unter den „Beantwortungen" vergleichen. — **J. E., Lehrer in Cr., Stum.** Da es eine Frage ist, ob nicht schon ähnliche Patentirungen bestehen und Ihre Erfindung vielleicht gerade im Wesentlichen ohne Ahnung mit bereits patentirten Neuerungen zusammenfällt, so rathen wir Ihnen, sich unter Vorlage der genaueren Beschreibung an die Herren Patent-Anwälte Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. zu wenden, welche Ihnen in ebenso reeller als erschöpfender Weise bezüglich des in Aussicht genommenen Patenterwerbes zu Diensten sein werden.

Bei der großen Zahl der stets an uns gerichteten Anfragen kann eine directe briefliche Antwort nur dann erfolgen, wenn 10 Kreuzer ö. W. oder 20 Pfennig in Marken beigefügt werden. Alle anderen Anfragen werden dann entweder durch den „Fragekasten" und dessen Beantwortungen oder durch den „Briefkasten" in den einzelnen Journal-Nummern ihrer Erledigung entgegenführt. Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Praktiſche Erfahrungen über Rohrgewebe-Decken.

Original-Abhandlung von Architekt **W. Wagner**, ſtädt. Bau-Aſſiſtent in Mainz.

(Nachdruck unterſagt.)

Die in der Praxis gemachten Erfahrungen über die Conſtruction gewöhnlicher, mit zölligen Brettern verſchalter, darüber gerohrter und verputzter Balkendecken haben niemals ein ſo günſtiges Reſultat ergeben, daß an eine Vervollkommnung des einmal adoptirten und lange in Gebrauch geweſenen Syſtems nicht gedacht zu werden brauchte; im Gegentheile, man hat die Nachtheile derſelben, darin beſtehend, daß die trocken angewandten Bretter entweder nicht genügend aufgeriſſen oder zu nahe aneinander genagelt, nach dem Verrohren durch das Anwerfen des naſſen Mörtels quollen, ſich warfen, dadurch Riſſe und Sprünge, mitunter ſogar ganze wellenförmige Unterbrechungen auf der Deckenoberfläche bildeten — durch die verſchiedenartigſten, theils gelungenen, theils verfehlten, theils billigeren, theils theuereren Syſteme zu beſeitigen geſucht. Es geſchah dies theils mit Ausſchluß der Bretterſchalung und Einführung einer entſprechend dichten Lattung, theils mit Wegfall der Rohrung und ſtatt deſſen Anwendung entſprechend profilirter, das Anhaften des Mörtels gleich gut bewirkender Lattenverſchalung, letztere wieder mit Hinzunahme verſchiedenartiger Drahtgeflechte u. dgl. m.

Bei all' dieſen Conſtructionen hat jedoch bis jetzt die Praxis gelehrt, daß das „Rohr" ein nicht zu unterſchätzender Factor bei der Bildung gewöhnlicher Balkendecken iſt und die verſchiedenen Vortheile desſelben nicht leicht durch andere Materialien ebenſo billig zu erreichen ſind.

Die Nachtheile der geriſſenen Bretterverſchalung wurden ſchon durch die Lattung größtentheils beſeitigt, allerdings auf Koſten des Bauherrn. Strauß & Ruff in Cottbus haben vor einigen Jahren ein Patent gelöſt über „Bildung von Rohrgewebe-Decken ohne Schalung auf weit entfernter Lattung", welches bei richtiger Anwendung die Mängel der früher gebräuchlichen Conſtructionen nicht aufkommen läßt, und das auch namentlich in finanzieller Hinſicht den Vorzug verdient. Wie bei allen Neuerungen vermochte ſich das Fabrikat nur langſam

Eingang in die Technik zu verschaffen, indem es seinen größten Widerstand an dem zähen Festhalten des Handwerkers, des Maurers und Tünchers, an dem Althergebrachten fand. Man begegnet diesem Mißtrauen des Handwerkers gegen Neuerungen seines Faches unendlich häufig, und schon gar manche treffliche Erfindung hat jahrelang dagegen anzukämpfen gehabt; sehr häufig ist es blos die Bequemlichkeit des gewöhnlichen Arbeiters, welche, durch diese oder jene Neuerung aus ihrer üblichen Bahn, aus dem alten Schlendrian, gebracht, die baldige Einführung oft bester Erfindungen ungemein erschwert.

Vor einigen Jahren bemühte man sich, das langwierige Rohren mit losen Stengeln, was meistens in Accord und größtentheils recht mangelhaft ausgeführt wird, durch ein Gewebe aus Rohr, welches nach Art des Leinwandgewebes gefertigt war, zu ersetzen. Die Rohrstengel wurden in diesem Fabrikat durch zwei gleich starke, in wellenförmigen Linien sich kreuzende Drähte eingeklemmt. Da hierbei ein straffes Anziehen der Drähte nicht thunlich ist, so lösten sich beim Zu- und Aufrollen des Gewebes dieselben und ließen die Stengel beim Transport leicht herausgleiten. Ein größerer Uebelstand aber lag darin, daß die wellenförmigen Drähte auch bei dem möglichst straffen Anziehen des Gewebes beim Annageln gegen die Decke nachgaben, sobald das Gewicht des Kalkmörtels zwischen dem Gewebe hing, wodurch die Putzfläche eine unebene ward. Vorstehende Uebelstände waren die Ursache, weshalb die Einführung dieses Gewebes in die Praxis nicht gelang; jene Mißerfolge erschwerten daher auch ungemein die Einführung des, jene Nachtheile vollständig beseitigenden Fabrikates der oben citirten Cottbuser Rohrgewebe-Fabrik. Dasselbe ist in den letzten Jahren vielfach zur Anwendung gekommen und kann ich dasselbe aus eigener Erfahrung, sowie nach Aussage der ersten Techniker und Constructeure unseres Faches auf das Wärmste zur Anwendung empfehlen.

Dieses neue Rohrgewebe zur Anfertigung von Rohrdecken bildet eine aus parallel neben einander liegenden Rohrstengeln bestehende Matte. Die abwechselnd mit ihren starken und ihren schwachen Enden nebeneinander gelegten Stengel sind mittelst feinen Drahtes auf stärkere (4 Band-Drähte), unterhalb der Stengel straff anliegende Drähte aufgebunden. Die stärkeren Drähte liegen quer zu den Rohrstengeln in Entfernungen von 20 Centimeter und dienen zugleich zum Annageln des Gewebes. Die Herstellung geschieht mittelst Webstuhl.

Man unterscheidet ein dichtes Rohrgewebe, welches aus dünnen, schwachen, dicht aneinander gewebten Rohrstengeln und ein weites, welches aus stärkeren, weit gewebten Rohrstengeln besteht. Die Stengel des letzteren liegen mit Zwischenräumen von etwa einer Stengelstärke. Beide Sorten kommen in Rollen von 1 Meter bis 2·40 Meter Breite (stets um 20 Centimeter an Breite zunehmend) in den Handel und enthält jede Rolle 20 Quadratmeter.

Die Rohrgewebe sind in erster Linie bestimmt zur Herstellung von vollkommen rissefreien, eleganten und billigen Zimmerdecken für Wohngebäude, sowie zur Herstellung von Dunst und Dampf abschließenden Cementdecken für Viehställe und Fabrikgebäude. Die Construction solcher Decken erfolgt unter Wegfall der bisher üblichen Bretterschalung mittelst der beiden oben beschriebenen Gewebe, welche bei paralleler — nicht kreuzweiser — Stengellage übereinander

liegend auf ein Leistensystem genagelt werden, das quer zur Balkenlage an die Unterfläche derselben befestigt ist. Das Verfahren dabei ist folgendes:

Die Drähte (4 Band) in den Geweben liegen 20 Centimeter von einander, die beiden äußeren 10 Centimeter von den Geweberändern entfernt, so daß beim Stoß zweier Gewebe die Theilung von 20 Centimeter nicht gestört wird. Für jeden Draht wird nun eine Leiste, 2·5 und 3 Centimeter stark, quer gegen die Balken genagelt. Behufs richtiger Annagelung derselben markirt man zunächst ihre Lage auf den beiden Wandbalken durch Bleirisse und bedient sich dazu am besten einer der Deckenleisten, auf welche man vorher die 20 Centimeter Theilung anbrachte; dann schnürt man diese Theilung auf den übrigen Balken ab und nagelt nach den Schnurschlägen die Leisten mit 7 Centimeter langen Stiften gegen die Balken. Da die äußeren Drähte 10 Centimeter von den Geweberändern entfernt liegen, liegt auch die erste Leiste 10 Centimeter, besser 11 Centimeter, von der Wand entfernt.

Gegen diese Leisten heftet man zunächst das dichte Gewebe in sehr weitläufiger Nagelung mit dem starken Draht nach unten und bringt darunter in paralleler Lage, nicht kreuzweiser Stengellage, das weite Gewebe, welches den Mörtel aufnimmt und festhält, und dessen Drähte ebenso dicht gegen die Leisten genagelt werden, wie die Rohrdrähte beim Rohren mit losen Stengeln gegen die Schalung, also in 12—16 Centimeter weiten Zwischenräumen von Nagel zu Nagel. (Schluß folgt.)

Ein einfacher Säurenheber.

Original-Mittheilung von **L. Zigliani**, Techniker in Tunis.

(Nachdruck untersagt.)

Bei allen bisher angewandten Hebern, bei denen ein Saugen das Ingangsetzen des Instruments bewirkt, ist es sehr leicht möglich, in Folge eines kleinen Versehens etwas Säure oder deren Dünste in den Mund u. s. w. zu bekommen.

Es geschieht dies am häufigsten, wenn das zu leerende Gefäß wenig Flüssigkeit enthält, wo dann manchmal beim Saugen das innere Heberende über das Flüssigkeitsniveau steigt und bei dem alsdann sofort eintretenden Sprudeln der Säure ist eine Verletzung fast unausbleiblich.

Um diesem Uebelstande auszuweichen, habe ich einen Heber construirt, bei dem das Saugen ganz vermieden ist, der überdies noch andere Vortheile vereint, welche im Nachstehenden genannt werden.

Mein Heber ist ganz einfach und kann sich ihn jeder leicht selbst machen, der mit Arbeiten im Laboratorium zu thun hat.

Je nach den Ansprüchen der Leistungsfähigkeit und den daraus hervorgehenden Verhältnissen der Größe, Weite und Festigkeit der dabei in Anwendung kommenden Theile wählt man sich die verschiedenen Materialien.

Für's Laboratorium, wo ich mit großen Flaschen von circa 30 Liter Inhalt zu thun habe, wähle ich mir gewöhnlich ein Heberrohr von circa 8 bis 10 Millimeter Lichte aus Glasrohr, welches leicht über einer Spirituslampe in

die gewünschte Heberform gebogen werden kann, nach Art der alten einfachsten Heber mit ungleich langen Schenkeln.

Den kürzeren Rohrschenkel befestige ich dann mittelst eines guten Korkes oder Gummipfropfens in ein etwas weiteres Glasrohr, welches unten bis auf eine etwa 5 Millimeter weite Oeffnung eingeengt ist.

Zwischen diese Oeffnung und dem im Rohre gegenüberstehenden Rohrschenkel des Hebers wird eine kleine Kugel aus Gummi oder Kork (in Paraffin getränkt) so eingelegt, daß deren Spiel durch das innere Rohr des Hebers beschränkt wird; dieses Kugelventil dient dazu, die Oeffnung im äußeren Rohr momentan zu schließen; bei kleineren Hebern kann diese Kugel auch weggelassen werden. Nun wird in eine zweite Bohrung des Korkes oder Gummipfropfens ein kurzes Rohrstück neben dem Heber eingesteckt und der Apparat ist fertig.

Zum Gebrauche taucht man das äußere Rohr mit dem kurzen Heberschenkel in den Recipienten, von wo Flüssigkeit gehoben werden soll, und nachdem man der Flüssigkeit einige Secunden Zeit gelassen, im äußeren Rohr des Apparates sich auf gleiches Niveau mit dem des Gefäßes zu stellen, bläst man rasch einen leichten Luftstrom durch das kurze Ansatzrohr ein.

Der erhöhte Druck im Innern wird die Kugel die Oeffnung schließen machen, wobei die angesammelte Flüssigkeit in's Heberrohr getrieben wird, von wo sie ausfließen kann; hat man einmal die Flüssigkeit im längeren Schenkel, so dauert das Ausfließen überhaupt so lange fort, als Flüssigkeit durch die Oeffnung eintritt; man hat demnach nur einen Luftstrom einzublasen, der nur momentan wirken soll, und dies ist nur wie ein Stoß auf die Oberfläche der Flüssigkeit.

Bei meinen täglichen Arbeiten mit Säuren u. dgl. ist mir diese Construction sehr bequem, umsomehr als ich als äußeren, langen Heberschenkel einen an das innere Heberschenkelrohr angebundenen Gummischlauch benütze, dadurch ist diese Vorrichtung auch gegen das lästige Abbrechen des langen Rohres gesichert, ein Vortheil, den mir der Zufall kennen lernen ließ.

Ausspülen und Reinigen ist ebenso leicht und bequem, indem man Rohr und Gummischlauch in einen Wasserkübel oder dgl. stellt und einbläst.

Da dem Ganzen Kostspieligkeit wohl kaum vorgeworfen werden kann, so dürfte dieser Heber für manchen Chemiker ein willkommenes Instrument sein.

Kritische Beleuchtung der verschiedenen sogenannten Kesselsteinmittel.

Original-Mittheilung von **C. F. Capaun-Karlowa**, Apotheker.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.) *

Im Aachener Ingenieur-Verein bemerkte Hasenclever, es seien auf der chemischen Fabrik Rhenania hunderte von Kesselsteinen analysirt, die sämmtlich Gyps als Bestandtheil gehabt hätten, und daß es deshalb geboten sei, gerade diesen gefährlichsten aller Wasserbestandtheile zu bekämpfen, was am besten durch Soda und Chlorbarium geschehe. Schon im Jahre 1855 empfahl Duclos

* Vergl. Seiten 199, 150, 60, 10 dss. Jahrg. D. Red.

de Boussois zu diesem Zwecke eine Lösung von 125 Kilo krystallisirtem Chlorbarium in 450 Kilo Wasser, welchem 25 Kilo Salzsäure von 1·2 spec. Gewicht zugesetzt sind. Das Chlorbarium zersetzt sich mit dem im Wasser enthaltenen schwefelsauren Kalk, wodurch schwefelsaurer Baryt und Chlorcalcium entstehen und die Salzsäure wird durch den im Wasser enthaltenen kohlensauren Kalk bei Austreibung der Kohlensäure ebenfalls in Chlorcalcium verwandelt. Die im Wasser enthaltenen Kalksalze werden somit gänzlich in Chlorcalcium verwandelt, das als ein sehr leicht lösliches Salz keinen Absatz bildet. Am besten vermischt man dies zur Speisung des Kessels bestimmte Wasser mit der sauren Chlorbariumlösung in besonderen Reservoirs und läßt den entstandenen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt sich hier absetzen, bevor das Wasser in den Kessel kommt. Doch kann man auch das Wasser und die Lösung abgesondert verhältnißmäßig continuirlich in den Kessel treten lassen, wo der entstandene Niederschlag von schwefelsaurem Baryt sich nicht an der Wand des Kessels ansetzt. Auf 1000 Liter Wasser hat man circa 15 Liter der Chlorbariumlösung zu nehmen, natürlich nach dem Gehalte des Wassers an Kalksalzen.

Wenn dies Verfahren auch wohl im Principe als richtig erscheinen möchte, so leidet es doch an verschiedenen Mängeln. Dahin gehört zuerst, daß das Verhältniß des schwefelsauren zum kohlensauren Kalk ein so veränderliches ist, daß eine für alle Fälle passende Lösung von Chlorbarium mit Salzsäure gar nicht gegeben werden kann; daß ferner ein etwaiger Ueberschuß an Salzsäure leicht zerstörend auf die Kesselwände einwirken kann, und daß sich endlich beim fortgesetzten Verdampfen des Wassers die Menge Chlorcalcium in demselben so sehr ansammeln muß, daß der Siedepunkt erhöht und dadurch der Kohlenverbrauch vermehrt wird, das Wasser aber eine dicklichere Consistenz bekommt, welche ein Aufschäumen desselben herbeiführt.

Im Jahre 1870 hatte ich, der Verfasser dieser Abhandlung, Gelegenheit, die Wirksamkeit des Chlorbariums zu erproben, wobei ich das nachfolgende Verfahren einschlug. Das Speisewasser für den Dampfkessel einer Dampf-Brettsäge wurde einem eigens für diesen Zweck angelegten Brunnen entnommen und setzte nach kurzer Zeit immer bedeutenden Kesselstein ab. Das Wasser war milchigtrübe und setzte schmutzig weißen Bodensatz ab, welcher sich durch die Analyse als Thon mit organischen Stoffen und kohlensaurem Kalk mit Spuren von Magnesia und Eisen herausstellte; nach dem Filtriren war das Wasser vollkommen klar und enthielt nun nach der Analyse in 1000 Theilen:

Kohlensauren Kalk	0·14
Schwefelsauren Kalk	0·06
Chlormagnesium	0·09

Ein praktischer Versuch, der im Kleinen angestellt wurde, war folgender: Nachdem die suspendirten Kalk- und Thontheilchen durch Filtriren abgeschieden waren, wurden von dem vollkommen klaren Wasser 400 Cubik-Centimeter in einer Glasretorte auf 200 Cubik-Centimeter eingekocht. Nach kurzem Aufwallen hatte das Wasser angefangen, sich zu trüben, und als es zur Hälfte abgekocht war und dem Erkalten überlassen wurde, hatte sich ein weicher Bodensatz gebildet, der wieder durch ein Filtrum abgeschieden wurde und sich als kohlen-

saurer Kalk auswies. Das nun neuerdings filtrirte, noch 200 Cubik-Centimeter betragende Wasser wurde in der gereinigten Retorte weiter verdampft. Als es noch circa 50 Cubik-Centimeter betrug, fing es an, sich zu trüben, und ganz zur Trockene verdampft, hinterließ es in der Retorte einen unbedeutenden weißen Rückstand. Bei der Untersuchung ergab es sich, daß dieser Rückstand keine Spur kohlensauren Kalk mehr enthielt, sondern aus schwefelsaurem Kalk und Chlormagnesium bestand. Ich gründete darauf die folgende Reinigungsmethode, die vollständig ihrem Zwecke entsprach. Die durch Kalk- und Thontheilchen verursachte Trübung des Wassers ist mechanisch beigemengt und kann durch Sedimentiren leicht beseitigt werden. Der kohlensaure Kalk ist in solcher Quantität vorhanden, daß auf 5000 Liter Wasser 0·7 Kilo kommen. Diese werden durch die freie Kohlensäure des Wassers in Auflösung gehalten, scheiden sich aber aus in dem Verhältniß, wie die Kohlensäure aus dem Wasser entweicht. Um dieser dazu die Gelegenheit zu geben, läßt man es in einem Reservoir stehen und in passender Weise, am besten durch aus den Kessel zugeleiteten Dampf erwärmen; beschleunigt wird die Entfernung der Kohlensäure noch durch zugesetztes klares Kalkwasser. Zwei Reservoire, die in solcher Weise abwechselnd arbeiten, genügen vollkommen, so vorbereitetes Wasser zur Speisung des Kessels stets bereit zu haben. Wenn nun auch das Speisewasser von kohlensaurem Kalke befreit, in den Dampfkessel kommt, so enthält es doch immer noch seinen Gypsgehalt, welcher auf 5000 Liter 0·3 Kilo beträgt. Diese an sich geringe Quantität ließ sich ohne Schwierigkeiten vollständig beseitigen. Ein Theil schwefelsaurer Kalk erfordert 400 Theile Wasser zu seiner Auflösung; beim Sieden vermindert sich aber die Auflöslichkeit noch so weit, daß circa 1000 Theile Wasser nöthig sind, um ihn aufgelöst zu halten. Es geht daraus hervor, daß die Gefahr der Kesselsteinbildung durch Gyps erst dann eintritt, wenn die Verdampfung des Wassers im Kessel so lange gedauert hat, daß nur noch 1000 Theile Wasser auf 1 Theil Gyps zu rechnen sind. Da bei dem in Rede stehenden Wasser 5000 Liter erst 0·3 Kilo Gyps enthalten, so kann erst eine Gypsausscheidung stattfinden, wenn die Verdampfung des Wassers bis auf 300 Liter stattgefunden hat; es müssen also erst 4700 Liter verdampfen, bevor ohne Nachfüllung eine Gypsausscheidung stattfinden könnte, bei welcher Annahme jedoch auf den Dampfdruck innerhalb des Kessels keine Rücksicht genommen ist. Um nun aber auch diesen geringen Gypsgehalt unschädlich zu machen, bediente ich mich des Chlorbariums. Es bildet sich dabei, wie schon erwähnt, Chlorcalcium, welches im Wasser leicht löslich ist und schwefelsaurer Barit (Schwerspat), welcher sich nicht krustenartig, sondern schlammförmig absetzt und bei der Reinigung des Kessels sehr leicht entfernt werden kann. Dazu bringt man 5 Kilo Chlorbarium, einerlei, ob aufgelöst oder in fester Form in den Kessel. Man prüft täglich etwas aus dem Prüfungshahn des Kessels abgelassenes Wasser, ob Schwefelsäure noch einen Niederschlag hervorbringt, und erneuert den Zusatz von Chlorbarium, wenn Schwefelsäure nicht mehr darauf reagirt, ein Beweis, daß die vorhandene Menge verbraucht war. Voraussichtlich werden in den meisten Fällen 5 Kilo auf 3 bis 4 Wochen ausreichen. Ich erreichte damit vollkommen den Zweck, den Dampfkessel von Stein frei zu erhalten.

De Haën hat das Chlorbarium in noch praktischerer und leichterer Weise zu verwenden gelehrt. Nach seiner Vorschrift soll dem Wasser Chlorbariumlösung in genügender Menge zugesetzt und dann unter fortwährendem Umrühren so lange Kalkmilch zugemischt werden, bis man bemerkt, daß der Niederschlag sich zusammenballt, d. h. bis derselbe nach kurzer Ruhe als deutlich wahrnehmbare Flocken in der sich klärenden Flüssigkeit schwimmt. Wenn man hierauf noch eine Minute rührt, so wird man beobachten können, wie die Kalkflocken auch den letzten Rest des fein vertheilten Baryt-Niederschlages mit zu Boden reißen, so daß man nach nicht sehr langer Frist das klare Wasser vom Bodensatze ablassen kann. Die Erscheinung der Flockenbildung tritt, sobald die richtige Menge Kalk zugesetzt ist, mit größter Schärfe ein, und bedarf es keine Controlversuche, sobald man mit Vorsicht operirt. Bei auf 35—45° erwärmtem Wasser ist die Klärung in 10 Minuten vollkommen beendigt, bei kaltem Wasser dauert sie etwas länger. Von der Anwendung sehr großer Reinigungsgefäße räth der Verfasser ab, da das Rühren, resp. das gleichmäßige Vermischen mit den zugesetzten Flüssigkeiten darin nur unvollkommener geschehen kann. Bei erwärmtem Wasser genügen 2 Gefäße von je 250 Kubikfuß Inhalt, um 1000 Kubikfuß pro 24 Stunden zu klären, und reichen 3 Klärgefäße aus, um dasselbe Quantum in 12 Stunden zu reinigen.

Dies Verfahren von De-Haën ist bereits in sehr vielen Fabriken und Etablissements mit günstigstem Erfolge eingeführt. Wo dasselbe den Erwartungen nicht entsprochen hat, ist fast immer ein zu großer Kalkzusatz die Veranlassung gewesen; denn überschüssig zugesetzter Kalk bildet selbst wieder Kesselstein. Als Hauptregeln zu richtiger Manipulation sind folgende zu verzeichnen: 1. Ein kleiner Ueberschuß an Chlorbarium muß vorhanden sein; 2. der Kalkzusatz darf niemals zu groß sein, rothes Lackmuspapier muß nicht sofort blau werden, die Bläuung darf vielmehr erst nach einigen Secunden hervortreten. Um den Zusatz an Chlorbarium festzustellen, ist es nothwendig, das Speisewasser einer Analyse zu unterwerfen. Der Zusatz von Kalk wird nur durch Lackmuspapier geregelt, bei dessen Gebrauch Aufmerksamkeit nöthig ist, da ein säurehaltiges Papier den Kalküberschuß nicht richtig anzeigt.

Bei Anwendung des De-Haën'schen Verfahrens oder nach Umständen des metallischen Zinks dürfte somit nun wohl die Plage und die Gefahr des Kesselsteines ziemlich beseitigt sein, und bleibt uns nur noch übrig, einige Mittel, die eine Bedeutung nicht erlangt haben, zu erwähnen. Es sind dies: ein in England patentirtes Mittel von Hudson bestehend aus Seifenextract d. i. ein Waschpulver, größtentheils aus Soda bestehend, Graphit, und Borax; Bernhard's Mittel, ebenfalls in England patentirt, ein geschmolzenes Gemisch aus 200 Theilen Leim, 100 Theilen Ochsengalle, 1—2 Theilen Phenolnatron; Hallogenin aus Chlorbarium, Salmiak und Catechu bestehend; Mahron'sches Kesselsteinpulver, zusammengesetzt aus Chlorbarium, Salmiak und Eisenocker; Kesselsteinpulver von Weyel besteht aus 41 Theilen Eisenchlorür, 4 Theilen Chlorbarium, 28 Theilen Salmiak und 27 Theilen unlöslichen Stoffen; Katalan, wahrscheinlich aus Chlorbarium und Kalk bestehend; Kesselsteinpulver von May, wahrscheinlich zusammengekehrte Abfälle einer Kalkbrennerei, wovon 100 Kilo

aber 60 Mark kosteten; Paralithicon minerale, zusammengesetzt aus 10 Theilen gelöschtem Kalk, 10 Theilen calcinirter Soda und 1 Theil Knochenleim, 100 Kilo kosten 96 Mark; Lithoreactiv von Weiß in Basel, besteht aus Kalkmilch, Natronlauge und Melasse. Hatfall (englisches Patent) eine Lösung von Natron, Potasche und Terra japonica; Chandelon, Ochsenblut, Stärke und Soda. Solvent, calcinirte Soda, mit etwas Rothholz versetzt, Solant, ungereinigte calcinirte Soda, welche zu 84 Mark pro Centner verkauft wird. Solcher Unfug dürfte jetzt wohl sein Ende erreicht haben!

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Vorrichtung zum Oeffnen von Thüren auf elektrischem Wege.

Original-Mittheilung von **W. E. Fein** in Stuttgart.

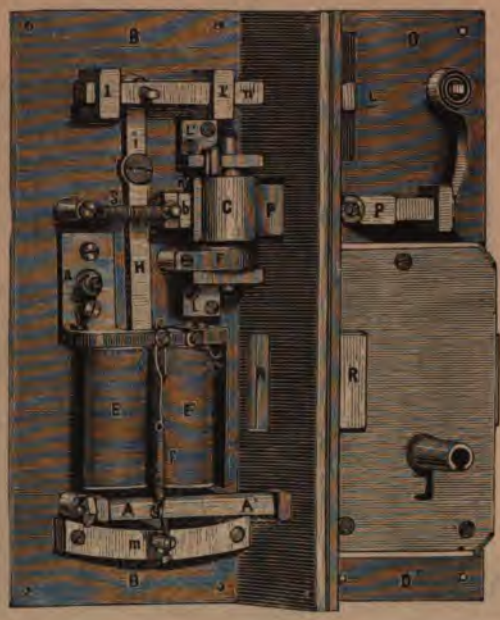
Mittelst des vorstehenden Apparates, der sich schon seit einer Reihe von Jahren in der Praxis vollkommen bewährt hat, läßt sich von jeder beliebigen Stelle des Hauses aus, das Gartenthor, die Haus- oder Vorthüre durch Niederdrücken eines gewöhnlichen Haustelegraphentasters öffnen und ist hierzu nur eine Doppelleitung erforderlich, die mit Abzweigungen versehen wird, im Falle dies von mehreren Stellen des Hauses, etwa von den verschiedenen Stockwerken aus, geschehen soll.

Abgesehen von der Bequemlichkeit, welche eine derartige Anlage bietet, empfiehlt sie sich ganz besonders für solche Gebäude, deren innere Einrichtung und Ausstattung das Anbringen der sonst gebräuchlichen Drahtzüge mit ihren unschönen, von den Wänden abstehenden Drähten und Winkeln verbietet. Zu ihrem Betriebe genügt jede galvanische Batterie, wie sie gewöhnlich bei Haustelegraphen-Anlagen vorhanden ist.

Die Vorrichtung ist in der beistehenden Figur abgebildet und besteht aus zwei Theilen, nämlich dem mit OO bezeichneten eigentlichen Schlosse, das an dem beweglichen Thürflügel angeschlagen wird, und dem Schließblech BB, welches an dem feststehenden Flügel oder an dem Thürfutter angebracht wird. Für den Tag wird der Verschluß der Thüre nur durch die schließende Falle PP hergestellt welche durch eine Feder fortwährend nach links gedrückt wird, so daß sie an dem mit einem winkelförmigen Einschnitt versehenen Cylinder C anliegt. Dieser läßt sich zwischen den Lagern L und L^1 drehen, wird aber durch den Zuhalthaken b, der sich in die Nuthe n des Cylinders einlegt, festgehalten. Es kann hierdurch die Falle PP den Cylinder C nicht drehen und die Thüre ist geschlossen.

Die Falle PP ist ferner auf der Außenseite des Schlosses, welche in der Zeichnung nicht sichtbar ist, mit einem Knopfe versehen, durch welchen sie zurück-

n und auf dieſe Weiſe die Thüre von Innen geöffnet werden kann. Soll
edoch von einer entfernten Stelle des Hauſes aus geſchehen, ſo wird durch
rdrücken eines an dieſem Platze befindlichen Taſterknopfes ein Strom
ſſen, welcher den Elektromagneten EE umkreiſt, ſo daß deſſen Anker AA
ogen wird. Dadurch verliert der um I drehbare Doppelhebel H ſeinen
unkt, welcher ſich in der Ruhelage mit ſeinem unteren Ende an eine
ide des Ankers anlegt, und es kann die Spiralfeder S den Zuhalthaken
der Nuhte n des Cylinders zurückziehen, ſo daß dieſer frei wird und ſich
läßt. Da die Thüre nun gewöhnlich ſo angeſchlagen iſt, daß ſie ſich durch
igene Schwere nach Innen öffnet, oder aber an ihrer Anſchlagleiſte eine
Feder befeſtigt iſt, die in demſelben Sinne wirkt, ſo geht ſie von ſelbſt
ſobald der Cylinder frei geworden. Im Uebrigen genügt ſchon das Geräuſch,
s der Hebel bei ſeiner
ſung verurſacht, um den
ß Begehrenden auf das
en der Thüre aufmerkſam
achen. Erfolgt dies nun,
eht die Falle PP den
der C ſo weit nach Außen,
ie an ihm vorbeigehen
hierbei wird die mit
lben verbundene Feder F
nt, ſo daß der Cylinder
Verlaſſen der Falle PP
eine urſprüngliche Lage
gedreht wird.



Der Doppelhebel H ſteht
durch ſein oberes Ende
em Riegel n in Verbin-
welcher ſich zwiſchen den
n 1 und 1^1 verſchiebt. Bei
uslöſung des Hebels tritt
n ein entſprechendes Stück aus dem Schließblech hervor und wird beim
ten der Thüre durch die am Schloſſe angebrachte kleine Frictionsrolle L
r zurückgeſchoben, wodurch ſich das untere Ende des Hebels H wieder in
chneide des Ankers AA einhängt. Beim Zumachen der Thüre hierauf gleitet
bgeſchrägte Fläche der ſchließenden Falle PP über den nun wieder feſt-
ten Cylinder C weg und wird durch ihre Spiralfeder in den winkel-
igen Einſchnitt derſelben gelegt, ſo daß die Thüre wieder geſchloſſen iſt. Die
mmen ſichere Wirkungsweiſe dieſer Einrichtung wird dadurch erzielt, daß
ein Druck auf die Thüre das Auslöſen des Hebels H bei erfolgtem Strom-
verhindern, noch ein Rütteln an derſelben eine Selbſtauslöſung herbeiführen
Für die Nachtzeit kann die Thüre außerdem noch durch den Riegel RR
ſſen werden, und es wird dann beim Oeffnen derſelben auch die ſchließende
PP durch die Drehung des Schlüſſels zurückgeſchoben.

Transportable Tabak-Röſtmaſchine mit rotirender Trommel.

Original-Mittheilung von **Ferdinand Flinſch**, Maſchinen-Fabrikant in Offenbach a. M.

Dieſe Röſtmaſchine bedarf keiner Einmauerung, ſie wird in meiner Fabrik in allen Theilen fertig geſtellt und kann überall, wo Feuerſtellen zuläſſig ſind, ſelbſt in Stockwerken bequem und ohne alle Schwierigkeiten aufgeſtellt werden. Eventuell kann die Maſchine auch zuſammenmontirt verladen werden. Eine Wärmeausſtrahlung findet nicht ſtatt, weil der Heizraum mit Blechmänteln umgeben iſt, durch deren Zwiſchenräume ein Ventilator kalte Luft bläſt, die dann erwärmt und zur Beſchleunigung des Trocknens verwendet wird.

Die Röſttrommel ſelbſt wird von zwei Coaksfeuern gleichmäßig erwärmt und iſt die Maſchine derart conſtruirt, daß dieſe kleinen Feuer gleichzeitig mittelſt eines damit verbundenen Luftheizungs-Apparates und in Verbindung mit dem oben erwähnten Ventilator einen warmen Luftſtrom erzeugen. Dieſer Luftſtrom, welcher nicht direct mit den Verbrennungsgaſen in Berührung kommt, tritt vorn in die Trommel ein, durchzieht das Innere derſelben und entweicht durch eine in der hinteren Trommelwand befindliche Oeffnung in das Dunſtrohr, welches in's Freie führt. Ferner trägt derſelbe zur Beförderung des Röſtens weſentlich dadurch bei, daß er durch ſeine Wärme trocknet und durch den lebhaften Zug die gebildeten Waſſerdämpfe mit fortreißt; gleichzeitig entfernt er das ſogenannte „Wilde" des Tabaks, die Baumwollflocken, den größten Theil des am Tabak anhängenden Sandes, beſeitigt überhaupt ſämmtliche Unreinig-

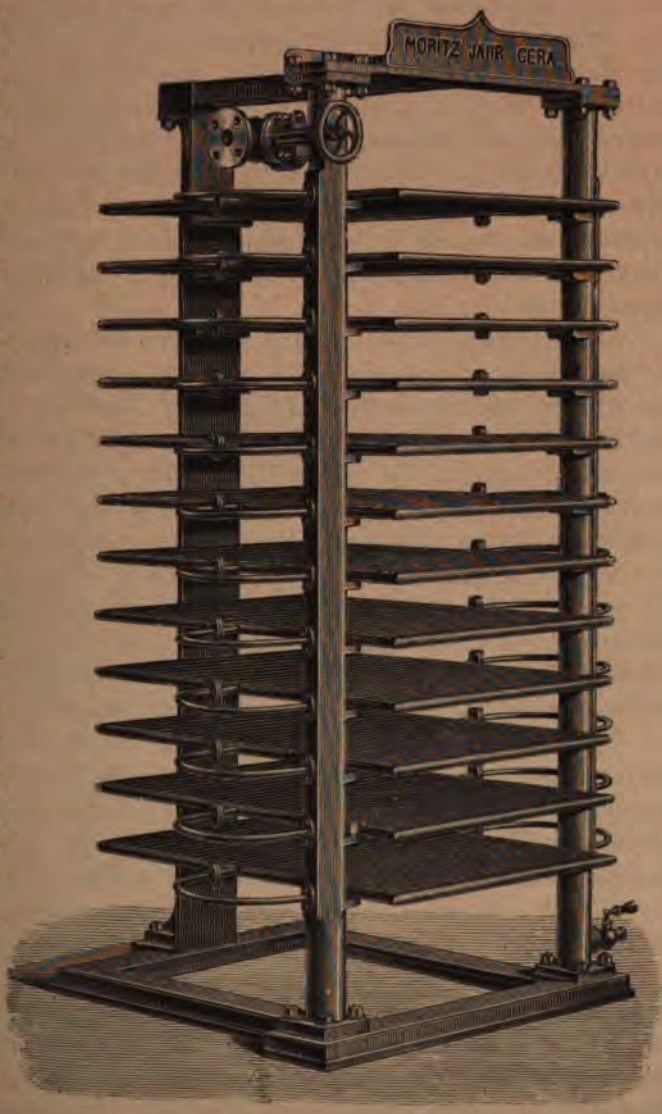
keiten. Die Farbe des Tabaks leidet nicht im Geringsten und kann auch Krull geröstet werden, ohne im Ansehen zu verlieren. Durch entsprechende Anordnung der Heiz- sowie der Luft- und Abzugskanäle wird eine gleichmäßige und rasche Erwärmung bei geringem Aufwand an Brennmaterialien erzielt. Die Lieferung richtet sich nach dem Wassergehalte des Tabakes. Nach demselben von mir erfundenen System baue ich auch Röstmaschinen für Einmauerung, von denen ich in wenigen Jahren über 100 Stück an Tabakfabriken des In- und Auslandes lieferte.

Neuer Preßspahn-Anwärm-Apparat.

Original-Mittheilung von **Moritz Jahr** in Gera.

Dieser Apparat wird gebraucht, um Preßspähne anzuwärmen. Zu diesem Zwecke werden dieselben in Lagen von circa 150 Stück zwischen schmiedeeiserne hohle Platten gelegt.

Der neben abgebildete Apparat besteht aus zwölf solchen Platten, die in einem Eisengestell gelagert sind. Durch das mit dem Dampfkessel in Verbindung stehende verticale Dampfzuführungsrohr werden sämmtliche hohle Platten mittelst der Seitenrohre mit Dampf versehen und das in den Platten entstehende Condensationswasser entweicht durch das verticale Ableitungsrohr.



Durch Anwendung heißer Preßspähne wird das zu pressende Gewebe in allen Schichten gleichmäßig durchwärmt

und in Folge dessen ist auch die durch starken hydraulischen Druck erzeugte Appretur des Gewebes eine gleichmäßige und dauerhafte, während bei Anwendung ungewärmter Preßspähne und heißer Eisenplatten die den letzteren zunächst liegenden Schichten oft sog. Speckglanz zeigen und die mittleren Lagen des Stückes roh bleiben.

Beschreibung der Dampf-Bettfeder-Reinigungsmaschine.

Original-Mittheilung von **Hugo Koch**, Maschinenfabrikant in Leipzig.

Die praktische und höchst solide Construction meiner neuesten Bettfeder-Reinigungsmaschine beruht auf langjähriger Erfahrung und gewissenhafter Prüfung aller bisher im Gebrauch gewesenen Feder-Reinigungsmaschinen, von welchen sich hinsichtlich der Leistungsfähigkeit, sowie dauerhaften Bauart und praktischen Einrichtung keine mit der von mir fabricirten und oben abgebildeten Maschine messen kann. Alle von mir angestellten Versuche mit andern, von den verschiedensten Seiten empfohlenen Bettfeder-Reinigungsmaschinen haben zur Evidenz ergeben, daß dieselben mehr oder weniger mit Mängeln behaftet sind, und daß keine dieser Maschinen den Anforderungen entspricht, die man an sie zu stellen berechtigt ist, während ich für vollständig zufriedenstellende Leistungen meiner Maschine jede gewünschte Garantie zu übernehmen in der Lage bin.

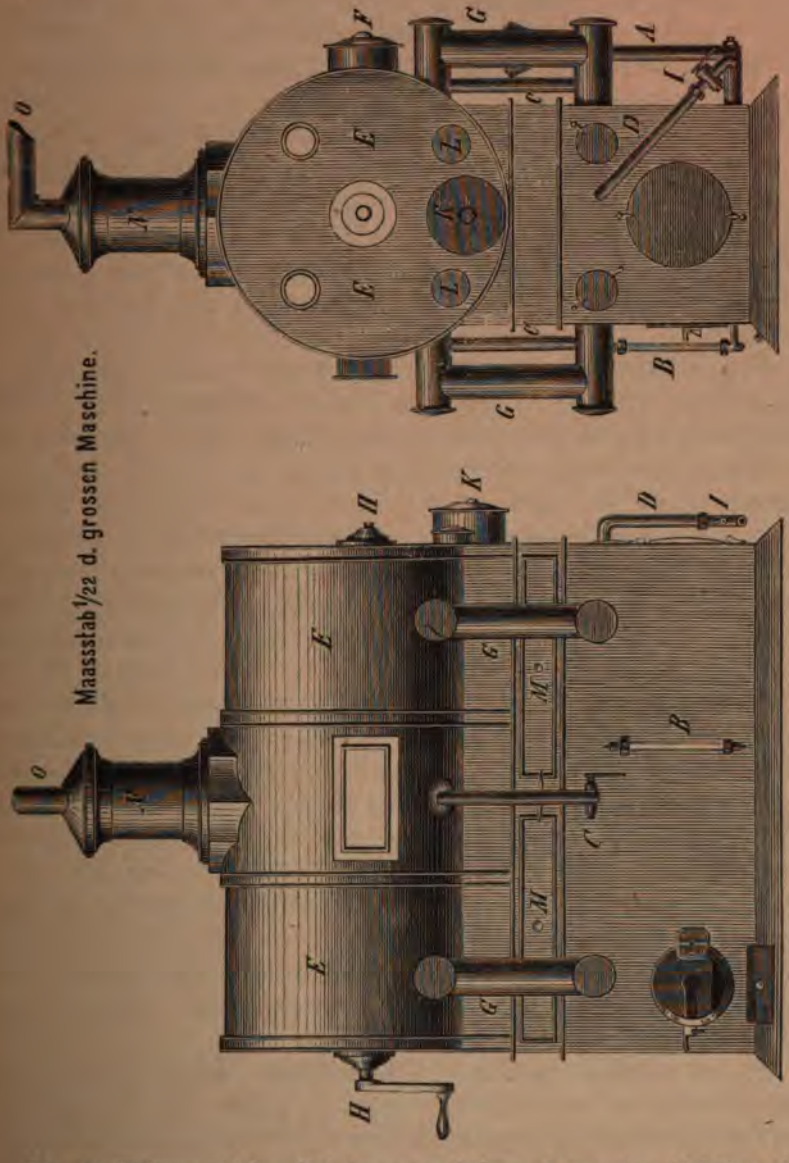
Die Bedienung meiner Maschine erfordert sehr wenig Kraft, so daß auch die schwächlichste Frauensperson mit derselben arbeiten kann, und beansprucht das Reinigen der in die Maschine gebrachten Federn nur 15 Minuten Zeit, nämlich 5 Minuten für Dämpfen, 5 Minuten für Trocknen und 5 Minuten zum Läutern derselben. Der in die Federn geleitete Dampf erhält einen Zusatz von Chemikalien, durch welchen die Federn nicht nur von allen etwa noch anhaftenden Fleischtheilchen und Säften (bei neuen Federn) befreit, sondern auch von Schmutz gereinigt und von Ansteckungsstoffen desinficirt werden, es eignet sich diese Maschine folglich nicht nur zum Reinigen von durch Gebrauch schlecht gewordenen, sondern auch von neuen Federn, weil man durch Entfernung aller Fleischtheilchen und Säfte die Gewißheit erhält, daß die auf diese Weise gereinigten Federn von Motten und Milben verschont bleiben.

Die mit der Maschine arbeitende Person kommt mit den zu reinigenden Federn in keine directe Berührung und kann die Maschine, welche wenig Raum einnimmt, in jedem Gelaß, durch welches ein Schornstein zur Aufnahme eines gewöhnlichen Ofenrohres geht, aufgestellt werden, die Maschine arbeitet vollständig geräuschlos und belästigt deren Betrieb die Nachbarschaft in keiner Weise.

Die Maschine ist aus bestem Material gefertigt, dabei aber von geringem Gewicht, so daß sie leicht transportirt und anderwärts aufgestellt werden kann.

Ich fabricire diese neuen Dampf-Bettfeder-Reinigungsmaschinen in zwei verschiedenen Größen. Die große Maschine, deren Cylinder einen Durchmesser von 80 Centimeter und eine Länge von 150 Centimeter hat, mißt in ihrer ganzen Höhe 170 Centimeter; sie eignet sich ihrer größeren Dimension wegen besonders für Bettfeder-Handlungen, überhaupt für größeren Geschäftsbetrieb; Preis derselben beträgt ab Fabrik inclusive Verpackung 475 Mark gegen Cassa.

Die kleinen Reinigungsmaschinen haben einen Cylinder von 100 Centimeter Länge und 60 Centimeter Durchmesser und sind für kleinere Bettfeder-Reinigungs-Anstalten, zum Privatgebrauch, sowie für Industrie irgend welcher Art bestimmt. Die Totalhöhe dieser Maschine ist 150 Centimeter bei 100 Centimeter Länge.



Die Aufstellung dieser Reinigungsmaschinen kann, da dieselben fertig zusammengestellt versendet werden, jeder nur einigermaßen geübte Schlosser oder Klempner ausführen.

Ein Zimmer von circa 4 bis 5 Meter Länge und eben solcher Tiefe reicht aus, um auch mit der größeren Maschine bequem arbeiten zu können.

Die Feuerungsanlage, welche sich im unteren Theile der Maschine befindet, kann sowohl für Holz-, als auch für Braunkohlenfeuerung eingerichtet werden.

Beim Gebrauche der Dampf-Bettfeder-Reinigungsmaschinen verfährt man folgendermaßen:

Nachdem die Maschine auf den zur Aufstellung bestimmten Raum placirt ist, legt man das Auflagblech mit der offenen Seite auf das am Reinigungscylinder befindliche Consol und stützt die andere Seite durch zwei Holzfüße, deren runde Zapfen in die an den Seitenwänden des Auflagbleches befindlichen Hülsen gesteckt werden.

Das zu entleerende Bett wird nun auf das Auflagblech gelegt, der Verschlußdeckel F des am Reinigungscylinder E befindlichen Rohrstutzens abgenommen und die Naht des Bettüberzugs so weit aufgetrennt, daß man die geöffnete Stelle über den erwähnten Rohrstutzen ziehen und festbinden kann. Die schmutzigen Federn werden dann, wenn dies geschehen, in den Reinigungscylinder E geschüttet und letzterer durch Einsetzung des Deckels F wieder geschlossen.

Alsdann gießt man von dem Desinfectionswasser einige Liter in den mit Deckel versehenen Trichter A, öffnet den darunter befindlichen Hahn, welcher, nachdem das Wasser in den Dampferzeuger gelaufen, wieder geschlossen wird.

Hierauf beginnt man mit dem Heizen, wobei zu bemerken, daß bei Steinkohlenfeuerung die Feuerbüchse vorher mit schwachen Ziegel- oder Chamottesteinen auszusetzen ist, damit die Wände derselben nicht durch zu intensive Hitze leiden; es genügt, namentlich wenn Steinkohlen zur Verwendung kommen, ein mäßiges Feuer, um die erforderliche Hitze zur Dampfentwicklung zu erzielen.

Nach 1—2 Minuten wird das Wasser in Dampf verwandelt und strömt dieser nun durch zwei nach oben führende Rohre C C in den Reinigungscylinder.

Sobald das Feuer angezündet ist, dreht man mittelst der Kurbel die im Cylinder gelagerte Schaufelwelle H, wodurch die zu reinigenden Federn bewegt und an einander gescheuert werden, während der zuströmende Dampf die Federn erreicht und anfeuchtet; gleichzeitig wird aber auch die im unteren Theile der Maschine erzeugte heiße Luft durch vier weite Rohre G nach dem Reinigungscylinder geleitet und dadurch die Federn erhitzt.

Das Zuströmen des Dampfes währt je nach der Menge des zugeführten Wassers 3—5 Minuten; ist letzteres vollständig verdampft, so wirkt unter fortwährender Drehung der Schaufelwelle, wobei man sowohl rechts als links herumdrehen kann, nur noch die heiße Luft auf die Federn, wodurch dieselben getrocknet und geläutert werden.

Die am Cylinder angebrachten Fenster werden, sobald die Federn vollständig getrocknet und geläutert sind, wieder durchsichtig und können nun die Federn aus dem Cylinder entfernt werden. Zu diesem Zwecke befestigt man das leere Inlet nach Entfernung des Verschlußdeckels an den Rohrstutzen K in oben beschriebener Weise und treibt durch Drehung der Schaufelwelle die Federn in das Inlett; den etwa im Cylinder verbleibenden Rest kehrt man mittelst einer Birkenruthe hinaus und bereitet dann die Maschine zur Aufnahme weiterer Federn vor.

Die während des Reinigungsprocesses sich etwa entwickelnden schädlichen ünste entweichen durch den auf dem Cylinder befestigten Dom N direct in n Schornstein, zu welchem Zwecke das mitgelieferte enge Rohr O als Verbin- ng zwischen Dom und Schornstein dient.

Durch das Rohr tritt der Rauch; es müssen demnach die mitgelieferten iten Rohre, welche den Rauch nach dem Schornstein leiten, an das Rohr- de angesteckt und nach dem Schornstein geführt werden.

Der Blechuntersatz wird unter den Ablaßhahn bei J gestellt und dient m Auffangen des in die Rohre steigenden Wassers.

Strömt der Dampf in den Reinigungscylinder, so öffnet man den bei C gebrachten Hahn einen Augenblick und läßt das überflüssige Wasser, welches nst in den Cylinder steigen würde, ablaufen.

Neue bautechnische Erfahrungen.

Mittheilung von **J. Esterer**, Kunststeinfabrikant in Hamburg.

Ueber die Reparatur ausgelaufener Treppenstufen aus Sandstein berichtet r Verfasser in der Deutschen Bauzeitung und diese Mittheilungen, welche das werbeblatt aus dem Großherzogthume Hessen reproducirt, erscheinen in der at für die Praxis beachtenswerth genug, daß auch wir ihnen eine Stelle räumen.

Ausgelaufene Sandsteinstufen können sehr gut mit Cementmörtel aus- ssert werden, wenn man die Vorsicht beachtet, daß die Sandsteinstufen rerst aufgehauen werden, besonders auf den Seiten, wo die Stufen wenig sgetreten und der Mörtelüberzug unter $^1/_2$ Zoll Stärke bleiben würde; auch üssen die Stufen erst vollständig mit Wasser getränkt werden, ehe man den örtel, bestehend aus einem Theile Cement und einem Theile feinen scharfen uarzsand, aufbringt. Der Mörtel darf nicht dünnflüssig, sondern muß gut bereitet sein, d. h. Cement und Sand müssen trocken gemischt werden, dann ird wenig Wasser durch eine Brause unter fortwährendem Untereinander- beiten allmählich zugegeben, so daß man einen möglichst plastischen Mörtel kommt, bei dem jedes Sandkorn mit einer Cementhülle umgeben ist. Der ment soll langsam bindend sein.

Bei Stufen, welche an der vorderen Seite glatt sind, kann man auch te Flacheisenschiene hochkantig anbringen und die äußere Kante abrunden. Die tige Arbeit muß vor zu schnellem Austrocknen und zu baldigem Betreten schützt werden.

Beim Ausbessern einer durch Unfall beschädigten Sandsteinstufe muß die uchstelle frisch und möglichst zackig angehauen und gut mit Wasser getränkt rden; ferner soll man nur fein gesiebten Cement und Sand anwenden, oder tt des letzteren gepulverten und gewaschenen Sandstein von möglichst gleicher rbe wie die Stufe und auf einen Theil Cement zwei Theile Sand nehmen; r man kann den Mörtel färben, muß aber vorher eine Probe machen, um n richtigen Ton zu finden. Die Stelle soll in den ersten Tagen öfter gewaschen werden, um die Ausschläge zu entfernen.

Ueber das Spence-Metall.

Anläßlich der Anfrage eines unserer Leser über dieses Metall mag es vielleicht auch weitere Kreise interessiren, Näheres über das Spence-Metall zu vernehmen und folgen wir hier den Untersuchungen, welche Jüptner in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen in ihren Resultaten niedergelegt hat.

Das Spence-Metall, welches sich gegenüber allen Säuren und Säuregemischen sehr widerstandsfähig zeigt, bildet eine graue, feinkörnige Masse, mit eingesprengten kleinen, glänzenden Pünktchen, wahrscheinlich Schlacken, die an der Gußoberfläche wegen der rascheren Abkühlung strahlig krystallinisch erscheint. Es hat ungefähr die Härte des gegossenen Zinkes. Das geschmolzene Spence-Metall erstarrt zwischen 101 und 102° C., das feste beginnt beim Erwärmen über 120° C. zähflüssig zu werden und ist bei 160—170° dünnflüssig, um bei noch höherer Temperatur abermals zähe zu werden.

Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung: Gangart und Kieselsäure 5·84 Percent, Doppelschwefeleisen 57·38 Percent, Schwefelzink 3·93 Percent, Schwefelkupfer in Spuren, freier Schwefel 32·44 Percent.

Auffallend ist der Umstand, daß keine Spur Blei aufgefunden werden konnte. Auch die Vermuthung, daß in der Masse Graphit enthalten sein könnte, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß beim Versuche, den Körper in Schwefelsäure zu lösen, ein grauer Rückstand bleibt, der für Graphit genommen wurde.

Aus der Untersuchung ergibt sich, daß das Spence-Metall keine chemische Verbindung, sondern nur eine Mischung von Schwefeleisen, Schwefelzink und freiem Schwefel darstellt. Der Gehalt an kieselsauren Verbindungen rührt von der Gangart der zur Darstellung der Composition verwendeten Erze oder vom Schlackengehalte solcher Hüttenproducte her. Das Kupfer ist eine Verunreinigung. Die Resultate der Analyse bestätigen die von anderer Seite gemachte Angabe, nach welcher das Spence-Metall durch Eintragen von Pyrit (Doppelschwefeleisen oder FeS_2), Zinkblende und Bleiglanz in geschmolzenem Schwefel dargestellt wird.

Nach der Analyse und dem Verhalten gegen Reagentien eignet sich die Mischung zum Gusse, zum Dichten von Wasserleitungsröhren, Gasröhren u. s. w., überhaupt für Gegenstände, die keine höhere Temperatur als 120° C. auszuhalten haben, in vielen Fällen als Ersatz für Marmor-Kunstgegenstände, Bassins, Teicheinfassungen statt Cement, aber nicht als Ersatz der Bleiplatten in den Bleikammern von Schwefelsäure-Fabriken, da es von einer Mischung von Schwefelsäure und Nitrosäuren, namentlich bei höherer Temperatur, doch ziemlich stark angegriffen wird.

Bezüglich der Widerstandsfähigkeit des Spence-Metalles gegen Säuren und Säuregemische ist noch Folgendes zu bemerken.

Das Spence-Metall wird von Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Königswasser und Nitroschwefelsäure in der Kälte nicht oder kaum, von Königswasser selbst beim Kochen nur wenig, von Schwefelsäure und noch mehr von Nitroschwefelsäure beim Kochen jedoch bedeutend angegriffen.

Neue Erfindung auf dem Gebiete des Lastwagenbaues.

Original-Mittheilung der Patent-Inhaber **Hübner u. Schlesinger** in Leipzig.

Die bisher gebräuchlichen Wagen hatten den Nachtheil, daß sie unverhältnißmäßig viel Zugkraft erforderten, daß das Ladequantum in keinem Verhältniß zum Arbeitsaufwand stand und daß die frühere Art und Weise solcher gebauten Wagen eine öftere Reparatur erforderte.

Der nebenstehend abgebildete vierrädrige Kippwagen bietet eine Menge Vortheile, ohne die angeführten Nachtheile der früheren Wagen zu besitzen und zeigt sich der hohe Werth dieser Neuerung in der größeren Ausnutzung der Wagen, indem man, wie die gemachten Erfahrungen bald lehrten, mit dieser neuen Art täglich zwei, auch drei Fuhren mehr machen kann. Es ist dies die denkbar einfachste, schnellste, bequemste und dabei gefahrloseste Art, jede Ladung, wie Sand, Kohlen, Erze, Erde, Steine, Asche, Schutt, Kalk, Schlamm, Früchte aller Art, Dünger ꝛc. ꝛc., nach hinten abzukippen, ohne daß es außer dem Geschirrführer selbst weiterer Arbeitskräfte bedarf, da dieser einfach eine auf der Sattelseite befindliche Kurbel bewegt, vermittelst welcher der Laderaum (Kasten) nach rückwärts geht und in einer Neigung von 45 Grad, eventuell 60 Grad bei klebrigem Material gebracht wird, so daß die Entladung des Inhaltes durch eigene Schwere erfolgt.

Die Ladung kann also nie zwischen die Räder fallen, woraus hervorgeht, daß einestheils der Wagen viel weniger als seither zu leiden hat, anderntheils aber, und dies ist vor

Allem wesentlich und gewiß im Interesse eines jeden Geschirrbesitzers und des Thierfreundes, sind die bis jetzt so oft hervorgerufenen Thierquälereien, durch Verkeilen des Materials zwischen die Räder und dadurch bedeutend erschwerter Fortbewegung des Wagens, ein überwundener Standpunkt, ganz abgesehen davon, daß eine Beschädigung der abzuladenden Masse nach dem neuen Princip selbstredend ausgeschlossen ist.

Hat die Entladung stattgefunden, so wird vermittelst Umdrehung der Kurbel in entgegengesetzter Richtung der Kasten in seine alte Lage zurückgebracht und vermittelst eines am äußersten Vordertheile des Kastens angebrachten Vorsteckers, welcher vom Kasten nach dem Untergestelle durchläuft, ein Hin- und Herbewegen des Kastens unmöglich gemacht.

Der Mechanismus, aus Rädervorgelege und Zahnstange bestehend, ist sehr solid angefertigt und mit Leichtigkeit kann der Geschirrführer allein, ohne weitere Hilfe, in wenigen Minuten jede Last, bis zu 120 Centner und mehr, entladen. Zur Construction der Wagen ist zu bemerken, daß dieselben aus zwei Theilen bestehen, einem besonderen Obergestelle. Die verhältnißmäßig sehr geringen Mehrkosten dieser Wagen neuer Construction sind durch die erwiesenen Mehrleistungen und Vortheile derselben so bald ausgeglichen, daß sie eigentlich gar nicht in Betracht kommen.

Die Rentabilität dieses neuen Wagensystems, welches in allen Haupt- und vielen Provinzialstädten des Deutschen Reiches bestens eingeführt ist, ist eine ausgezeichnete, denn abgesehen von den per Tag zu erzielenden Mehrfuhren, sind bei wesentlich größerer Schonung der Bespannung viel weniger Reparaturen nöthig, also Alles Umstände, welche jeder nur einigermaßen rationell denkende Besitzer von Fuhrwerken gewiß würdigen wird.

Im Interesse der Besitzer von Fuhrwerken und im Interesse des Thierschutzes hoffen wir, daß dieses System sich überall Eingang verschaffen möge. Die Firma Hübner u. Schlesinger in Leipzig ist zu allen sonstigen Auskünften gerne bereit.

Praktische Erfahrungen in der Farbenbranche.

Mittheilung von Gebrüder **Jänecke u. Schneemann**, Farbenfabrikanten in Hannover.

Anilin- und eosinhaltige Buchdruckfarben, wie: Brillantlack, Zinnoberersatz, Carmin- und Anilinviolett, Blaulack, sind mehr oder weniger leicht löslich in Spiritus und daher nicht ohne vorherige Probe für Drucksachen verwendbar, die mit Etiquettenlack überzogen werden sollen.

Bei Anwendung der Zinnoberfarben auf Kupfer-Clichés entstehen leicht Schwefelverbindungen, welche die Farbe verändern und das Cliché zerstören. Falls diese Farben in Maschinen mit Messing-Cylindern gedruckt werden sollen, ist es zweckmäßig, letztere mit Copal- oder Damarlack zu überziehen. Die Nuancen der Farben werden wesentlich beeinflußt durch den Ton des Papieres und durch die Stärke der Deckung des Druckes. Die in Firniß angeriebenen Farben werden in den Büchsen am besten conservirt, wenn man sie jedesmal nach dem Gebrauche durch Aufguß von Glycerin oder — die Ultramarinfarben

r — durch Oelpapierdeckel luftdicht verſchließt, ſo daß die Oxydation möglichſt mieden wird.

Ueber die copirbaren Buchdruckfarben ſei folgendes angeführt: Dieſe in ſſer leicht löslichen Farben enthalten keine Fettſubſtanzen und dürfen eben- enig beim Drucke mit ſolchen in Berührung gebracht werden, ſollen ſie eben e Copirfähigkeit behalten.

Die Druckformen, Druckcylinder, Farbwerke u. ſ. w. ſind daher vor ihrer nützung zu Copirdruck mittelſt ſcharfer Lauge ſorgfältig von allem Fett, l oder Terpentin zu reinigen und ſind erſtere gehörig mit Waſſer abzuſpülen.

Die Druckwalzen ſind ferner ſo einzurichten, daß ſie mit Waſſer gewaſchen rden können, damit ſie die Farbe reichlich und gleichmäßig annehmen und ertragen. Für copirbaren Druck ſind nur gutgeleimte, glatte Papiere empfehlens- rth, welche die Farbe nicht aufſaugen, vielmehr zur Herſtellung einer guten pie leicht abgeben. Die Copir-Druckfarben ſind in möglichſt luftdicht verſchloſſenen ächſen aufzubewahren und können, wenn eingedickt, mit Waſſer oder Glycerin dünnt werden.

raktiſche Erfahrungen über elektriſche Griesputzmaſchinen.

Wir haben bereits früher die Aufmerkſamkeit unſerer Leſer auf dieſe damals e amerikaniſche Erfindung gelenkt, welche darin gipfelt, die Elektricität praktiſch den Arbeiten der Griesputzmaſchinen zu verwerthen. Nachdem nun längere t ohne weitere Mittheilungen dahingegangen iſt, beſpricht jetzt der Scientific erican die elektriſche Griesputzmaſchine von Smith und Osborne, aus welcher ſprechung wir hier, nach der öſterreichiſch-ungariſchen Müllerzeitung, das eſentliche folgen laſſen.

Das Princip und die Conſtruction der Maſchine iſt unſchwer zu verſtehen. as Putzgut paſſirt eine Reihe von Rüttelſieben, über welchen ſich rotirende utſchukwalzen befinden, in denen durch Reibung Elektricität erzeugt wird, elektriſirten Walzen ziehen die leichteren Kleietheilchen an und leiten ſie in e beſonders dazu angebrachte Rinne, während die Grieſe ſich auf den Sieben iterbewegen, bis ſie reingeputzt ſind. Die zum Betriebe einer elektriſchen Gries- tzmaſchine und zur Erzeugung der Elektricität nöthige Kraft iſt ſo gering, ß ein Mann die ganze Maſchine mit einer Hand in Gang halten kann. Die rſuchsmaſchine in den Atlantic Mills putzte über 50 Faß à 196 Pfund gliſche Grieſe an einem Tage und die Leiſtungsfähigkeit ſcheint durch den Zeit- rlauf und den Witterungswechſel gar nicht zu leiden.

Der Raum, welcher für eine ſolche Maſchine erforderlich iſt, beträgt 9 Fuß der Länge, 3 Fuß Breite und 5½ Fuß Höhe. Staubkammer-Material liefert ch dem Durchgange durch die elektriſche Griesputzmaſchine eine gute Hälfte nes Gewichtes an feinem Mehl und Grieſen. Das allein wäre eine große rſparniß für große Mühlen, welche Luftreinigungs-Apparate verwenden. Mit n beſten Staubſammlern verglichen, weiſt die elektriſche Griesputzmaſchine in zug auf das Gewicht des geſchonten Materiales einen Vortheil von 6 bis Percent auf, die Erſparniß an Raum und Kraft iſt ſogar noch bedeutender, der für Staubfänger nöthige Extraraum und die Kraft zum Antriebe dieſer

Maschinen und der Ventilatoren ein Zehntel der ganzen Mühle ausmachen. Ohne Erhöhung der Antriebskraft kann die Leistungsfähigkeit einer kleinen Mühle durch die Einführung der elektrischen Griesputzmaschine um 10 Percent erhöht werden. Durch die Beseitigung der Ventilatoren ist die Anhäufung von explodirbarem Stärkestaub beseitigt und die Mühlenversicherung wohlfeiler zu gestalten.

Besondere Vortheile bietet die Maschine den Lohnmühlen, da die Erzeugung von weißem Mehle möglich ist, ohne die einzelnen Malter zu mischen.

Die Wichtigkeit der Maschine wird erst dann in ihrem ganzen Umfange hervortreten, wenn eine größere Anwendung derselben alle ihre hier aufgeführten Vortheile auch bestätigt. Die amerikanische Weizenernte liefert jährlich im Durchschnitte gegen 100 Millionen Faß Mehl. Nun behaupten die Eigenthümer der Atlantic Mills, daß nach allen Abzügen die Ersparniß bei einem Fasse Mehl 10 Cents betragen würde, da der Bushel Weizen jetzt 1·20 Dollar kostet. Die Ersparniß bei der Vermahlung der jährlichen Ernte würde daher 10 Millionen Dollars betragen.

Die Vertretung der elektrischen Griesputzmaschine für ganz Europa hat Throop übernommen. Die Electric Middlings Purifijing Comp. in Newhaven, Staat Connecticut, welche erst seit März 1881 besteht, soll schon Aufträge für 200 Maschinen erhalten haben.

Neues Verfahren zur Herstellung von farbigem Leder

durch Zurichten mittelst einer farbigen Schmiere aus Fettstoffen und Farben in Pulverform.

Mittheilung und Patent von **Eduard Fernbach** in Nancy.

Farbiges Leder wurde bis jetzt meistens durch einen Anstrich von Lackfarbe hergestellt, wodurch man zwar eine schöne klare Farbe erzielt, die sich aber rasch verliert, namentlich auf solchen Gegenständen, welche der Reibung und Nässe ausgesetzt sind.

Die vorliegende patentirte Erfindung bezweckt nun, farbige Fettmischungen und eben solche Wichse herzustellen, mit denen das Leder von vorneherein zugerichtet und später in der Farbe gehalten wird. Die Wichse wird ebenso, wie die gebräuchliche schwarze, aufgetragen und mit der Bürste blank gemacht.

Die Fettmischung zum Zurichten des farbigen Leders wird durch Vermischung von verschiedenen Farbstoffen, fließenden oder pulverförmigen, mit Thran, Oel oder anderen passenden Fettstoffen hergestellt und nach der gebräuchlichen Art der Lederbereitung so aufgetragen, daß sie in das Leder eindringt und ihm die Farbe verleiht, dem so zubereiteten Leder wird darauf mit der Wichse von gleicher Farbe ein schönes Ansehen gegeben.

Die farbige Wichse wird auf dieselbe Weise bereitet, wie die gebräuchliche schwarze, indem man statt der schwarzen Farbstoffe andersfarbige nimmt.

Als Recept für eine gute Wichse wird empfohlen:

Man mische einen Farbstoff mit einem Klebestoffe — Dextrin, Gummi, Melasse, Mehl, Stärke — und mit Essig, bis man einen dicken Teig von der gewünschten Farbe erhält. Hierzu wird etwa ein Fünftel des Gewichtes Schwefel-

säure langsam und unter Umrühren zugesetzt, schließlich wird Oel — Olivenöl — zugegossen, um die Masse fettig zu machen.

Als Farbstoff für ungefärbte, naturfarbige Ledersachen gebraucht man Sienna-Erde mit der genannten Mischung.

Es hat bisher dem Publikum ein bequemes Mittel gefehlt, um bei Ledersachen die Farbe zu erneuern, während dies bei schwarzen Lederartikeln leicht zu bewerkstelligen ist. Der Uebelstand ist namentlich bei farbigem Schuhzeug, wie es von Damen und Kindern viel getragen wird, hervortretend, selbst bei naturfarbigen, juchtenledernen Jagdstiefeln u. s. w. Solche Fußbekleidungen verlieren schnell ihre ursprüngliche Farbe und werden dann gewöhnlich geschwärzt und mit gewöhnlicher Wichse versehen.

Die vorliegende patentirte Erfindung sucht diese bisher bestehenden Uebelstände in einer verhältnißmäßig einfachen Weise zu beseitigen.

Neues Stahlregenerations-Mittel.

Original-Mittheilung von **C. Walter Biondetti**, Fabrikant chirurgischer Instrumente in Basel.

Die bisher zur Regeneration des Stahles verwendeten Präparate kamen diesem Zwecke nur sehr mangelhaft nach und doch kommt es bei der Fabrikation chirurgischer Instrumente besonders darauf an, veredelte Stahlsorten in Anwendung zu bringen.

Meine Bestrebungen waren nun seit längerer Zeit auf die Herstellung eines vorzüglich wirksamen Stahlregenerations-Präparates gerichtet und es ist mir auch gelungen, ein nach jeder Richtung hin vollkommen befriedigendes Mittel zusammenzusetzen.

Mein Stahlregenerations-Präparat wird in zwei Formen hergestellt. Bei Anwendung des gepulverten Präparates wird der verbrannte Stahl kirschroth geglüht, mit dem Pulver so lange auf allen Seiten bestreut, bis er anfängt, kalt zu werden, d. h. die Rothgluth zu verlieren; hierauf wird er mit dem etwa anhaftenden Pulver nochmals in's Feuer gebracht und langsam abgekühlt oder gehärtet.

Für die Verwendung des flüssigen Präparates wird der kirschroth erglühte Stahl einfach in die Flüssigkeit getaucht, darin etwas abgekühlt, wieder schwach rothwarm erglüht und dann abgekühlt.

Man nehme ein Stück englischen Gußstahles, schlage ein Stück davon ab, lege es bei Seite und halte die Stahlstange wieder in's Feuer, verbrenne sie auf eine gewisse Länge in der Weißgluth und schlage wieder ein kleines Ende ab. Das leichte Abbröckeln beim Berühren des Hammers und das grobe Korn, das dem schlechtesten Eisen gleich sieht, verrathen sofort die gründliche Verbrennung, den Zustand, in dem das Material völlig unbrauchbar geworden ist. Hierauf beginnt man das Verfahren nach der gegebenen Anweisung, härte das so behandelte Stahlstück, schlage ein Ende davon ab und vergleiche den feinen Bruch mit dem der früher abgeschlagenen Stücke. Wiederholt man diesen Regenerirungsproceß, so wird der Stahl immer zäher und feinkörniger, ein Beweis, daß er an Qualität gewonnen hat.

In der bestorganisirten Werkstätte ist eine genaue Controlirung in dieser Richtung unmöglich und die Fatalität einer Ueberglühung kann dem aufmerksamsten Arbeiter begegnen. Bleibt eine solche Verbrennung unbemerkt, so gelangt der Gegenstand, der absolut unbrauchbar geworden ist, zum Verkaufe, daher das Mißtrauen des Publikums gegen gewisse Stahlwaaren, deren schlechte Qualität jedoch immer eher der unrichtigen Behandlungsweise während der Fabrikation zuzuschreiben ist, als der Verarbeitung ursprünglich schlechten Materiales. Es ist daher stets gerathen, gleichviel ob man es mit einem verbrannten oder nichtverbrannten Stahl zu thun hat, den geschilderten Regenerirungsproceß vor jeder Härtung vorzunehmen, um sicher zu sein, daß jedes Stück, das aus der Werkstätte geht, brauchbar ist.

Neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Gerberei.

Nach einer Mittheilung von **Karl Hadlon** in d. p. Journ.

Eine der unvollkommensten Einrichtungen der Gerberei ist unstreitig die jetzt noch allgemein befolgte Art der Ausnutzung der Gerbmaterialien.

Nach mehreren vergeblichen Versuchen fand der Verfasser zur Auslaugung der Gerbmaterialien als ein vorzügliches Mittel das borsaure Natrium.

Wenn man ein beliebiges Gerbmaterial nach einem der in der Praxis befolgten entsprechenden Verfahren auslaugt, und nun die eine Hälfte des so ausgelaugten Gerbmaterials noch weiter mit reinem Wasser übergießt, auf die andere Hälfte aber eine 0·5percentige Boraxlösung bringt, so gewahrt man schon nach kurzer Zeit einen bedeutenden Unterschied in dem Aussehen der beiden Flüssigkeiten; denn während der mit reinem Wasser hergestellte Auszug kaum gefärbt ist, besitzt der boraxhaltige eine stark braune Färbung, worin der Gerbstoff durch Hineinlegen frischer Hautstücke nachgewiesen werden kann. Bringt man das etwa 0·5 Percent Borax enthaltende Wasser gleich auf frisches Gerbmaterial und unterstützt die Extraction durch Wärme, so erhält man sehr starke Gerbstoffauszüge. Der auf diese Art hergestellte Auszug besitzt eine sehr große Haltbarkeit.

Bringt man frische Haut in ein derartiges möglichst starkes Extract, so schrumpft sie nicht im mindesten zusammen; die äußeren und inneren Hautschichten behalten ihre natürliche Lage gegeneinander, die Haut bleibt weich, die Poren offen und man kann in 14 Tagen eine so gleichmäßige Durchgerbung erhalten, wie sie jetzt nur in mehreren Monaten erreichbar ist. Die Ursache dieses Verhaltens liegt darin, daß der Borax die Anziehung des Gerbstoffes zur Hautfaser in etwas schwächt, was am Besten daraus hervorgeht, daß man mit Boraxlösung dem Leder allen seinen Gerbstoff entziehen kann. Eben durch diesen letzteren Umstand ist aber auch die Art der Anwendung der boraxhaltigen Gerbstoffbrühen auf das Bestimmteste vorgezeichnet: derselbe muß nämlich einen solchen Ueberschuß an Gerbstoff enthalten, daß darin die Anziehung des Gerbstoffes zur Faser vorwiegt. Solche Brühen herzustellen, bietet nicht die geringste Schwierigkeit; es genügt ein einmaliges Ueberführen der Boraxlösung über frisches Gerbmaterial, am besten bei etwas erhöhter Temperatur, und, sobald sich während des Gerbeprocesses eine Gerbstoffabnahme in der Flüssigkeit

bemerkbar macht, muß dieselbe wieder über frisches Gerbmaterial übergeführt werden, um die zu einem raschen regelrechten Verlauf der Gerbung erforderlichen Gerbstoffmengen stets in Lösung zu haben.

Man könnte auch nur mit reinem Wasser heiß extrahiren und den Borax in das noch heiße Extract bringen, um das Ausfallen des Niederschlages zu verhindern und der Lösung die zum Gerben günstigsten Eigenschaften zu geben, oder man kann auch den Niederschlag von dem klaren, kalt gewordenen Extracte trennen und denselben mit Hilfe von Borax und Wärme wieder auflösen, um nun in dieser Flüssigkeit die Häute vorzugerben, die Gerbung aber in dem von Borax freien Auszuge zu Ende führen; erst weitere Versuche werden aber zeigen, welches von den angegebenen Verfahrensarten das vortheilhafteste ist.

Neues Verfahren zur Darstellung von Aluminium.

(D. Rchs.-P.)

Mittheilung von **Friedrich Lauterborn** in Durlach.

Die Gewinnung des Aluminium, des seiner hervorragenden Eigenschaften wegen bekannten Metalles der Thonerde, ist bis jetzt eine theuere, weil man zu derselben Natrium (Kalium) bedarf; daher der Verbrauch des Metalles in der Industrie ein beschränkter; es wird zu Schmucksachen, Instrumenten bei denen seine Leichtigkeit von Werth und in Legirungen verwendet.

Im Jahre 1855 wurde die fabriksmäßige Darstellung des Metalls zuerst von Deville unternommen, welcher von Napoleon die Mittel zu großartigen Versuchen zur einfacheren und billigeren Darstellung dieses als so brauchbar erkannten und in der Natur weit verbreiteten Metalles erhielt.

Zur Zeit bestehen in Europa drei Aluminium-Fabriken, zwei in Frankreich, eine in England. Eine der französischen und die englische verwenden zur Darstellung des Metalles Kryolith (Fluoraluminium-Fluornatrium), ein Mineral, welches jetzt schon in großen Massen aus Grönland importirt und zur Soda-, Thonerde- und Natronlauge-Fabrikation verwendet wird, aus welchem das Aluminium jedoch nur durch Natrium metallisch abgeschieden werden konnte.

Folgendes patentirtes Verfahren berechtigt seiner Billigkeit und Einfachheit wegen die Hoffnung zu einer ausgedehnteren industriellen Nutzanwendung dieses seiner Vorzüge wegen bekannten Metalles.

Gepulverter Kryolith (Fluoraluminium-Fluornatrium) wird durch Auskochen mit Wasser von löslichem Fluornatrium befreit, der unlösliche Rückstand ist Fluoraluminium; dieses wird getrocknet und mit Schwefelcalcium (Ca S), einer leicht und billig durch Glühung von Gyps mit Kohle oder von Kalk, Schwefel und Kohle ꝛc. darzustellenden Schwefelverbindung geglüht. Das Glüh-Resultat ist ein Gemenge von Schwefelaluminium und Fluorcalcium (Flußspath). Aus diesem wird das Aluminium durch Glühen mit Eisen metallisch abgeschieden, indem das gebildete Fluorcalcium als Flußmittel dient.

$$Al^2 Fl^3 + 3\,Ca\,S = Al^2 S^3 + 3\,Ca\,Fl.$$

$$Al^2 S^3 + 3\,Fe = 3\,Fe\,S + Al^2.$$

Die Reduction des Schwefelaluminium durch Eisen ist nicht neu, doch war dieselbe zur Gewinnung des Metalles nicht anwendbar, weil die Darstellung des Schwefelaluminium entweder schon metallisches Aluminium oder eine sehr umständliche Operation von reiner Thonerde mit Schwefelkohlenstoff bedurfte.

Neue Erscheinungen in Schankgeräthschaften.

Referirt vom Herausgeber.

Zameit in Kämmersdorf bei Locken in Ostpreußen hat sich ein Faß mit beweglichem Boden patentiren lassen. Dasselbe ist innen cylindrisch und hat einen beweglichen, mittelst Gummiringes gut gedichteten, den Faßinhalt bedeckenden Boden, welcher die Flüssigkeit aus dem Fasse drückt, sobald er beschwert wird und somit ein Eindringen der Luft in das Faß verhütet.

Außerdem hat der Erfinder noch einen, ihm ebenfalls patentirten Faßspund angegeben, welcher, wie Dingler's Journal mittheilt, die Berührung der Luft mit der abzuzapfenden Flüssigkeit verhüten soll. Zu dem Zwecke wird in das Faß ein leerer Beutel aus Gummi oder aus einem anderen geeigneten Materiale gebracht, welcher den inneren Raum des Fasses möglichst ausfüllen und sich möglichst allseitig an die Faßwände anschließen kann. Der Beutel wird entweder am Spundloche befestigt oder an einem mittelst Gummiringes abgedichteten Spunde. Letzterer ist mit einer Durchbohrung versehen, durch welche Luft u. dergl. in den Beutel eintreten kann, wenn die Flüssigkeit abgezapft wird. Diese andauernde Berührung des Bieres mit dem Gummibeutel dürfte nicht selten, wie mit Recht der Berichterstatter in Dingler's Journal bemerkt, einen schädlichen Einfluß auf den Geschmack desselben ausüben.

Eine Vorrichtung, um ein Luftzuführungsventil gleichzeitig mit dem Bierhahne zu öffnen oder zu schließen, hat sich F. Kruse in Berlin patentiren lassen. Auf dem in das Faß einzuschlagenden Rohre sitzt ein rechtwinklig durchbohrter Aufsatz, dessen obere Oeffnung mit einem Ventile versehen ist, welches sich gleichzeitig mit dem Hahn durch eine schiefe Ebene öffnet und durch eine Feder schließt. Das obere Ende des durchbohrten Aufsatzes wird durch einen Gummischlauch mit dem durchbohrten Spunde verbunden.

Die Reinigung der Leitungsröhren bei Pressionen bewirkt Th. Lange in Breslau nach dem ihm patentirten Verfahren, worüber in Dingler's Journal berichtet wird, mittelst der Wasserleitung, welche auch die gepreßte Luft liefert. Diese Wasserspülung muß aber nach dem Verschenken eines jeden Fasses geschehen, um wirksam zu sein. Geschieht dies nicht, so ist zum Ansetzen von Bierschleim Veranlassung gegeben und hat sich solcher einmal an der Röhrenwandung angesetzt, so hilft kein Ausspülen mit Soda, welches neuerdings wieder von E. Erune in Brügge empfohlen ist, und noch so reichliches Wasserspülen. Es hat dies Weigelt gezeigt, welcher in der Bierleitung, die Tags vorher mit Soda und Wasser ausgespült war, große Mengen organischer Stoffe fand. Es steht diese Beobachtung in vollkommenem Einklange mit den Erfahrungen der Praktiker.

Das einzige sichere Mittel, die Röhren völlig blank zu erhalten, ist die Durchleitung von Wasserdampf, wie sie Derendinger mit Erfolg ausführt.

Gscheidlen empfiehlt den Apparat von Kallensee in Gotha. Derselbe besteht aus einem etwa 5 Liter fassenden kupfernen Kessel, der auf einem Dreifuße ruht. An dem Kessel ist ein Sicherheitsventil angebracht, das bei einem Atmosphärendrucke sich öffnet, sowie zwei Röhren, von denen die eine mit dem Luftkessel, die andere mit dem Bierleitungsrohre in Verbindung gesetzt wird. Das Erhitzen des Wassers geschieht durch eine Spirituslampe von besonderer Construction. Nach zehn Minuten schon ist reiche Dampfentwicklung vorhanden. Den Dampf läßt man nun entweder in den Luftkessel oder in die Bierleitungsröhre einströmen. Ist der erste Schmutz durch die Ausschankhähne zum Ausflusse gebracht, so schließt man dieselben, damit der heiße Dampf die Röhren erhitzt und den Schmutz vollständig ablöst. Hierauf läßt man die Unreinigkeiten abfließen, setzt den Kessel mit der Wasserleitung in Verbindung und spült die Röhren aus.

J. Mittelstenscheid in Düsseldorf schaltet, nach dem ihm patentirten Verfahren, zwischen Dampfkessel und Bierleitungen einen Behälter für Sodalösung ein, bestehend aus zwei Kammern mit Sicherheitsventil. Die in den beiden Räumen enthaltene Sodalösung wird zunächst durch Dampf erhitzt, dann wird ein Hahn geschlossen und an anderer Stelle geöffnet, so daß der Dampf die in dem unteren Raume enthaltenen zwei Liter Sodalösung in die Bierleitung preßt. Diese gleichzeitige Anwendung von Soda und Wasserdampf dürfte nur in wenigen Fällen erforderlich sein.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Rationelle Verbesserungen in der Seifen-Fabrikation.

Mittheilung und Verfahren von **H. Flemming** in Kalk.

Schon früher, bei Gelegenheit der Besprechung von verschiedenen Abfalls-Verwerthungen, ist auf die Gewinnung von Glycerin aus den Unterlaugen der Seifenfabrikation hingewiesen worden.

Obgleich nun die bei der Seifen-Fabrikation erhaltene Unterlauge das sämmtliche aus den angewandten Fetten entstehende Glycerin enthält, so wird doch diese Unterlauge gewerblich nicht zur Darstellung von Glycerin benutzt. Die große Menge der vorhandenen Salze in der Unterlauge, namentlich von Kochsalz, neben einem nur geringen Percentsatze an Glycerin, machte es bisher unmöglich, durch Destillation oder auf andere Weise das Glycerin zu gewinnen.

Nach dem neuen patentirten Verfahren wird nun die Unterlauge der Dialyse unterworfen. Man kann hierzu dieselben Apparate verwenden, welche in der Zucker-Fabrikation zur Osmosirung der Melasse benutzt werden und auch in ähnlicher Weise verfahren.

Durch die Kammer auf der einen Seite der aus Pergament-Papier bestehenden osmosirenden Wand strömt die vorher eingedampfte Unterlauge, durch die Kammer auf der anderen Seite frisches Wasser. Die Salze aus der Unterlauge gehen durch das Pergament-Papier in das Wasser, während Wasser

zu der so aus der Unterlauge entstehenden reinen Glycerinlösung tritt und diese verdünnt.

Wenn nach einmaliger Osmosirung die erhaltene Glycerinlösung zu viele Salze enthält, so wird sie eingedampft und nochmals osmosirt.

Diese Operationen sind so oft zu wiederholen, bis der genügende Grad von Reinheit erlangt ist. Schließlich kann die mehr oder weniger reine und durch Eindampfen concentrirte osmosirte Glycerinlösung der ferneren Behandlung durch Destillation oder Filtration unterworfen werden.

Wenn die zur Verwendung kommende Unterlauge stark alkalisch ist, so wird sie vor der Osmosirung zweckmäßig mit Schwefelsäure neutralisirt.

Darstellung von flüssigem Raffinadezucker.

Mittheilung und Patent von **Sachsenröder u. Gottfried** in Leipzig.

Dieser nach patentirter Methode dargestellte flüssige Raffinadezucker besitzt eine vollkommen reine Süße, ist wasserhell, nicht krystallisationsfähig und in Wein, Wasser, Sprit und anderen Flüssigkeiten sowohl in kaltem wie in warmem Zustande löslich, ohne irgend welche Trübung zu erzeugen.

Guter, hochpolarisirender Rohzucker wird durch das bekannte Deckverfahren mit Zuckerkläre, sowie durch Ausschleudern auf Bögel'schen Centrifugalmaschinen mit Dampfdecker auf circa 100 Percent Polarisation gebracht.

Das so gewonnene Product wird in Dampfkochapparaten aufgelöst und durch ein System von Knochenkohlefilter geleitet, wodurch eine vollkommen wasserhelle Lösung entsteht. Diese wird dann im Vacuum unter Zusatz von $^1/_5$ bis $^1/_4$ Percent chemisch reiner, pulverisirter Weinsteinsäure auf 40° B. eingedickt, wobei die sich mit dem Zucker verbindende Säure demselben die Krystallisationsfähigkeit vollkommen benimmt.

Um das Nachbräunen der nun gewonnenen Masse zu verhüten, erfolgt deren rasche Abkühlung mittelst Kühlapparates und wird hierauf die in dem Zucker enthaltene Säure durch den Zusatz von $^1/_4$ bis $^1/_5$ Percent doppeltkohlensauren Natriums oder eines in gleicher Weise wirkenden Stoffes neutralisirt, wodurch jeder Beigeschmack beseitigt und eine vollkommen reine Süße erzielt wird, ohne daß hierdurch die Krystallisationsfähigkeit des auf diese Weise gewonnenen Zuckers wieder hervorgerufen wird.

Ueber Patent-Citronen- und Pomeranzenöl.

Original-Mittheilung von **Heinrich Hänsel** in Pirna a. d. Elbe.

Wenn wir die ätherischen Oele nach Maßgabe ihrer elementaren Zusammensetzung in Kategorien theilen, so lassen sich drei Hauptabtheilungen unterscheiden:

1. sauerstofffreie;
2. sauerstoffhaltige;
3. schwefelhaltige.

Unter die erste Hauptabtheilung rechnet man Citronenöl, Pomeranzenschalenöl, Wachholderöl, Petersilienöl, Pfefferöl, Cajeputöl ꝛc. Man betrachtete diese ätherischen Oele bisher als reine Kohlenwasserstoffe nach der Formel (C_{10} H_{16}) und glaubte die Verschiedenartigkeit der Gerüche durch Isomerien erklären zu

sollen. Daß diese Annahme principiell eine irrthümliche war, beweisen die vom Verfasser isolirten hochsiedenden Fractionen von Citronen- und Pomeranzenschalenöl, welche von ihm unter dem Namen Patent-Citronen- und Patent-Pomeranzenöl in den Handel gebracht wurden, so genannt, weil die Apparate, auf denen sie gewonnen werden, ihm patentirt sind.

Nach den Untersuchungen von Dr. Geißler bewirken beide Oele, mit Natriummetall zusammengebracht, eine Oxydation, besonders lebhaft beim Patent-Citronenöl, sie sind also sauerstoffhaltig und durch eine Vergleichung der sauerstofffreien mit den sauerstoffhaltigen Bestandtheilen dieser Oele ergibt sich der Sauerstoff als Träger des Aroma und nicht die Isomerie, sondern der größere oder geringere Gehalt an Sauerstoff und seine Stellung im Molecül verursachen die Verschiedenartigkeit der Gerüche dieser Oele. Diese Thatsache ist von einer unbestreitbaren Wichtigkeit für die Wissenschaft, da sie einen neuen Einblick in die Werkstätte der Natur öffnet und der wissenschaftlichen Forschung ein neues Gebiet erschließt. Jedoch nicht allein die Wissenschaft, sondern auch die Praxis findet in den genannten Präparaten Objecte von schätzenswerther Bedeutung in mannigfacher Beziehung. Der chemischen Untersuchung ist der Gehalt an Sauerstoff bisher entgangen, weil die sauerstoffhaltigen Bestandtheile in den natürlichen Oelen in sehr geringer Menge enthalten sind, dem Verfasser ist es jedoch gelungen, dieselben zu isoliren und damit das geschmack- und geruchgebende Agens rein zu gewinnen. Hieraus ergibt sich, daß in den natürlichen Oelen eine Menge Ballast gekauft wird, der nicht nur das eigentliche Parfum verdeckt, sondern in vielen Fällen zum Hinderniß bei der praktischen Verwendung wird.

Das Patent-Citronen- und Pomeranzenöl besitzt, den vorstehenden Anführungen gemäß, einen hohen Grad der Concentration. Ein Kilo dieser Patentöle ersetzt 30 Kilo der natürlichen Oele, so daß beispielsweise 2 Gramm zur Aromatisirung von 100 Liter Liqueur vollständig genügen und dabei haben diese Präparate die Eigenschaft, sich in verdünntem Sprit leicht zu lösen. Dr. Geißler sagt in seinem Referate über beide Oele: „Sie mischen sich mit Alkohol von 88 Volumpercenten in allen Verhältnissen und geben selbst mit 60—65 Theilen 70percentigen Alkohols noch eine völlig klare, mit der doppelten Menge 60percentigen Alkohols eine nur schwach trübe Lösung." Das sind Erscheinungen, die darauf hinweisen, welch' vortheilhafte Anwendung diese Patentöle in der Liqueur-Fabrikation finden können, da jede Trübung absolut ausgeschlossen ist und auch für Limonade und Punsch-Fabrikation ist die leichte Löslichkeit von hohem Werthe, da nie Ausscheidungen vorkommen können und ein Dumpfigwerden nicht eintritt.

Als Kriterium für das Erkennen echten Patent-Citronen- und Pomeranzenöles sei ferner deren hohes specifisches Gewicht erwähnt. Dr. Geißler bestimmte dasselbe bei den untersuchten Proben mit 0·9003 bei Patent-Citronen-, mit 0·9090 bei Patent-Pomeranzenöl.

Daß die Preise dieser Präparate relativ hoch sein müssen, geht aus dem Grade ihrer Concentration hervor, aber sie sind es eben nur relativ, denn die Ausgiebigkeit derselben läßt mit ihnen billiger arbeiten, als mit den natürlichen Oelen.

Die Behandlung von Citronen- und Pomeranzenschalenöl ist eine schwierige Sache, aber es ist nun gelungen, eine Bearbeitung stattfinden zu lassen, welche das riechende und schmeckende Princip dieser ätherischen Oele in bisher unbekannter Reinheit und Feinheit gewinnen läßt. Neben dem kostbaren Parfum, das selbstverständlich erst in der Verdünnung sich voll entfalten kann, möchte noch darauf hingewiesen werden, daß die hochconcentrirte Form deshalb einen nicht geringen Vortheil bietet, weil bei Bezügen auf weite Entfernungen und in andere Länder wesentliche Ersparungen an Fracht- und Zollunkosten erzielt werden. Ihr Gebrauch in der Parfümerie-Fabrikation würde recht vortheilhaft sich erweisen und auch in pharmaceutischer Beziehung ist die Frage der Verwendbarkeit recht wohl zu bejahen, aus dem Grunde, weil diese Patentöle den von allen nebensächlichen Bestandtheilen befreiten edlen Kern der natürlichen Oele darstellen.

Neue Art der Ventilation von Fabriken.

Nach Mittheilungen des Großherzoglich Badischen Fabrik-Inspectors in seinem Jahresberichte.

Durch Ventilation treibt man eine große Menge aus dem Freien aufgesaugte Luft in die Websäle und läßt sie zur Vermeidung eines die Arbeiter belästigenden Zuges in der Nähe der Decke an mehreren Stellen austreten.

Diese Luft hat auf ihrem Wege vom Freien in die Arbeitsräume, ehe sie zu den Ventilatoren gelangt, unter denselben in Kellerräumlichkeiten angebrachte, etwa 3 Meter hohe Gehäuse zu passiren. In diesen Gehäusen liegen kreuzweise übereinander Reihen von Holzlatten in Abständen von etwa der Dicke dieser Latten. Ueber diesem Holzeinbaue mit seiner sehr beträchtlichen gesammten Oberfläche läuft ein eisernes Rohr her, welches seinen Wasserinhalt durch zahlreiche Oeffnungen auf diese Aufschichtung von Holzstäbchen ergießt.

Im Winter läßt man auf diese Art das Condensationswasser der Dampfmaschine und im Sommer kaltes Brunnenwasser beständig über den genannten oberflächenreichen Holzeinbau durchsickern, während in der entgegengesetzten Richtung die von dem Ventilator aufgesaugte und in die Arbeitsräume getriebene Luft hinstreicht. Dieselbe gelangt so im Winter erwärmt und im Sommer gekühlt in die Säle.

Man hat in der beschriebenen Einrichtung nicht nur das Mittel in der Hand, den Grad der Erwärmung oder Abkühlung genau zu reguliren, sondern es wird hierdurch auch die Luft mit der nöthigen Feuchtigkeit versehen, deren Grad ebenfalls beobachtet und durch weitere Vorkehrungen regulirt wird.

Der Abzug der verbrauchten Luft aus den Arbeitsräumen findet durch zahlreiche kleine Oeffnungen statt, welche sich nach den unbedeutenden, durch das Einpressen neuer Luft entstehenden Druckdifferenzen mehr oder weniger öffnen oder ganz schließen.

Ungeachtet der außerordentlichen Lufterneuerung — alle 35 Minuten ist der ganze Luftinhalt der Säle durch neue frische Luft ersetzt oder ungefähr 77 Kubikmeter per Stunde und per Arbeiter — ist nirgends der geringste Zug bemerkbar und das sehr gesunde Aussehen sämmtlicher Arbeiter spricht genügend für den vollständigen und wohlthätigen Erfolg der ganzen Einrichtung.

Wie das Gewerbeblatt für das Großherzogthum Hessen, dem wir hier

folgen, bemerkt, sind die Zeichnungen dieser Constructionen von dem Fabrikanten K. Ten Brink in Arlen und Volkertshausen, im Kreise Constanz, dem Großherzoglich Badischen Fabrik-Inspector Wörrishoffer in Carlsruhe zur Verbreitung ähnlicher Anlagen mitgetheilt worden.

Ein neuer amerikanischer Motor.

Construirt und patentirt von **M. Conger** in Wellsville, Mo.

In einem cylindrischen Gehäuse werden nebeneinander zwei starke biegsame Schläuche eingelegt und fast zu einem Ringe zusammengebogen, an dem einen Ende mit der Einströmung irgend eines gespannten Mediums, am anderen Ende mit der Ausströmung verbunden.

Ueber jeden Schlauch kommt zum Schutze ein federndes Band und auf diesem läuft je eine glatte Rolle, welche durch Kurbelarme von der Treibwelle getragen und derart auf dem Schlauche niedergepreßt ist, daß derselbe dicht abschließend zusammengequetscht wird.

In Folge dessen entsteht, sobald die gespannte Arbeitsflüssigkeit in die Schläuche eingelassen wird, hinter der Rolle ein Wulst, welcher gleich einem Beißer die Rolle vorwärts drückt. Hierdurch wird eine rotirende Bewegung eingeleitet, bis sich unter fortwährendem Weiterdrücken der Rolle der Schlauch ganz gefüllt hat.

Wenn endlich die eine Rolle über die Ausströmung hinweg gelangt ist, so erfolgt die Entleerung des gefüllten Schlauches und es findet selbstverständlich einen Moment directes Ueberströmen von Druckflüssigkeit in die Ausströmung statt, bis die betreffende Rolle, unter Mithilfe der zweiten, welche gerade in voller Thätigkeit ist, wieder die Einströmung passirt hat und nun neuerdings arbeitet.

Fabrikation von Sandtapete.

Eine Art veloutirte und wasserdichte Tapete, bei welcher die Veloutirung, anstatt durch Veloutirwolle, durch gefärbten feinen Sand hervorgebracht wird, stellen Jans & Kleingarn in Altona (Reichspatent) in folgender Weise her. Das Papier wird durch Tränken mit einer Lösung von Pflanzengummi in Chloroform und Schwefeläther wasserdicht gemacht und mittelst Hand- oder Maschinenformen mit einem fetten gekochten Leinölfirniß bedruckt. Die in Anwendung kommenden Farben sind die für die Tapeten üblichen; um jedoch eine innige Vereinigung derselben mit dem Sande zu bewirken, ist eine bestimmte Behandlungsweise erforderlich, welche zwar je nach der chemischen Zusammensetzung der Farben etwas verschieden, im großen Ganzen aber für alle anzuwenden ist. Es wird dabei namentlich auf die Beseitigung der giftigen und gesundheitsschädlichen Einflüsse einiger Farben Gewicht gelegt. Um z. B. das aus reinem Kiessand bestehende Pulver mit Schweinfurter Grün zu färben, werden beide Theile trocken gemischt und durch Behandlung mit einer Lösung von Schwefeläther und Gummilack in Tafeln die Verbindung der Farben mit dem Sande bewirkt. Dem nach der Abdampfung zurückbleibenden feinen Pulver wird eine Mischung von Leinöl, mit Braunstein gekocht und mit Terpentin verdünnt, zugesetzt und

durch Umrühren eine homogene Masse hergestellt, welche getrocknet und mit siedendem Wasser übergossen, in ein feines Pulver zerfällt. Wiederholtes Waschen in siedendem Wasser reinigt dieses Pulver von den überschüssigen und gesundheitsschädlichen Farbstoffen, ohne die Intensität der Farbentöne zu beeinflussen, und macht es zur Tapeten-Fabrikation geeignet. Die verschiedenen gefärbten Pulver werden auf das mit Firniß bedruckte Papier gestreut. Nachdem das überflüssige Pulver mit einer weichen Bürste abgefegt ist, wird das dem Papier anhaftende Pulver mittelst einer Walze festgedrückt. Im Uebrigen kann die Fabrikation nach bekannter Weise ausgeführt werden. Außer zur Tapeten-Fabrikation soll der gefärbte Sand noch Anwendung an Gardinenkasten, Goldleisten, Firmenschildern ꝛc., überhaupt als Imitation von Tuchüberzügen finden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Nachts leuchtende Gegenstände: E. u. P. Rottsieper in Ronsdorf, Reg. Düsseldorf. — Maschinen zur Düten-Fabrikation: Windmöller u. Hölscher in Lengerich, Westphalen. — Stahl-Regenerations-Präparat, zur Wiederherstellung verbrannten Stahls, Herstellung größerer Zähigkeit: E. Walter-Biondetti in Basel. — Balmain'sche Leuchtfarbe, pr. Kilo 44 M.: Mechaniker Polack in Berlin, Königgrätzerstraße 107. — Echt russische Hausenblase: Johann Kattus in Wien, am Hof Nr. 8. — Zu- und Abflußröhren für Gasanstalten: Eisenhütten- und Emaillirwerk zu Neusalz a. O. — Gußeiserne Backmulden: Fr. Metz in Frankfurt a. M., Jahnstraße 56. — Wassermesser, Meinecke's Patent: H. Meinecke jun. in Breslau, Albrechtstraße 13. — Mastix-Maschinen-Kitt zur Verdichtung aller Arten von Röhrenleitungen: Ferd. Schacht in Braunschweig, Büttenweg 18. — Asbestwaaren: O. Wisotzky in Berlin, SW., Belle-Alliancestraße 14. — Lufterneuerungs-Oefen: W. Born in Magdeburg, Werftstraße 36. — Mehlsäcke aus Papier: Karl Klippel in Frankfurt a. M. — Hydraulische Pressen für Fruchtsaft-Conserven, ohne Pumpwerk arbeitend, für Hand- und Maschinenbetrieb: Brinkl u. Hübner in Mannheim. — Kreissägen mit Eisengestell und Holztisch: Reck u. Joachim in Schweinfurt a. M. — Recepte und Vorschriften für äther. Oele, Essenzen, Aether u. s. w. Dr. A. Herrburger in Sechshaus bei Wien, Hauptstraße 57. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Absorption von Gasen durch Holzkohle.

R. A. Smith hat die verschiedenen von Holzkohle absorbirten Gasvolumina bestimmt, und, wenn man das Volumen des verschluckten Wasserstoffs gleich 1 setzt, nach früheren und neueren genaueren Messungen gefunden:

Wasserstoff	1·00
Sauerstoff	7·99
Kohlenoxyd	6·03
Kohlensäure	22·05
Sumpfgas	10·01
Stickoxyd	12·90
Schweflige Säure	36·95
Stickstoff	4·52.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Neue künstliche Erzeugung der Salicylsäure.

Nach einer Mittheilung von **E. F. Smith** im Americ. chem. Journ.

Wenn man einen Theil benzoësaures Kupferoxyd mit drei Theilen Wasser in einer zugeschmolzenen Röhre drei Stunden lang bei 180° C. erhitzt, so scheidet sich viel Kupferoxydul aus.

Säuert man dann den Inhalt der Röhre an, fällt das Kupfer mit Schwefelwasserstoff aus und destillirt die Flüssigkeit, so geht mit den Wasserdämpfen auch unzersetzte Benzoësäure über.

Wird hierauf die rückständige Flüssigkeit eingeengt, so krystallisiren aus derselben beim Erkalten farblose Nadeln, welche bei 156° schmelzen, mit Eisenchlorid eine purpurviolette Farbe hervorrufen, kurz — Salicylsäure sind.

Der hierbei vorgehende Proceß läßt sich durch folgende Gleichung, nach der österreichischen Apothekerzeitung, veranschaulichen:

$$4\,(Cu\,O + C_{14}\,H_5\,O_3) = 2\,Cu\,O,\,3\,C_{14}\,H_5\,O_3,\ \underbrace{C_{14}\,H_5\,O_5}_{\text{Salicylsäure.}}$$

Neuer automatisch arbeitender Apparat

zur Darstellung von Sulfosäuren des Triphenylrosanilins, sowie ähnlicher Körper.

Original-Mittheilung und Patent von **A. Ehrhardt** in Anilinfabrik Waldhof bei Mannheim.

Bei der Darstellung der Triphenylrosanilin-Sulfosäuren, namentlich der Monosulfosäuren, bei denen es besonders darauf ankommt, das Einbringen des spritlöslichen Farbstoffes in die Schwefelsäure bei möglichst gleicher, niedriger Temperatur zu bewerkstelligen, bieten sich vorzugsweise dadurch Schwierigkeiten, daß auch der geschickteste und zuverlässigste Arbeiter nicht im Stande ist, in gleichen Zeitabschnitten genau gleich viel Farbstoff in die Schwefelsäure einzuführen und so auch bei sonst gut geführter Kühlung eine sich bei jeder Operation gleich bleibende Temperatur inne zu halten.

Diesem bei der Darstellung des Alkaliblaus sehr wesentlichen Uebelstande soll der näher beschriebene patentirte Apparat abhelfen.

Der kupferne, halbrunde, innen vollständig mit Blei ausgekleidete Kessel befindet sich in einem zweiten, als Mantel dienenden Kessel von starkem Schmiedeisen und kann durch einströmendes und ausströmendes und so in steter Circulation befindliches Wasser nach Belieben gekühlt werden; der am Boden des Außenkessels befindliche Hahn dient dazu, nach beendeter Kühlung das Wasser vollständig abzulassen. Ueber dem Kessel und mittelst Flantsches mit demselben fest verbunden befindet sich ein Dom von Schmiedeeisen, innen ebenfalls ganz mit Walzblei ausgekleidet, aus dem am oberen Ende nahe an der Decke ein kurzer Stutzen nach einem gut ziehenden Kamine oder Zug führt, um die sich entwickelnden Gase von Chlorwasserstoffsäure ꝛc. abzuführen. Der Dom ist mit einer Thür versehen, die es gestattet, von Zeit zu Zeit das an dem vollständig

verbleiten Rührwerke befindliche Thermometer zu beobachten und eventuell nach vollendeter Operation den Kessel durch Ausschöpfen zu entleeren.

Die Achse des Rührwerkes hat ihre Führung durch eine oben auf der eisernen Brücke befindliche, durch den Deckel des Domes dicht schließend durchgehende Stopfbüchse und wird bewegt durch ein an ihrem oberen Ende befindliches, kleines, konisches Zahnrad mittelst der auf der Querachse befindlichen Stufenscheibe und des Zahnrades, das nach Belieben durch eine einfache Ausrückvorrichtung ausgerückt werden kann. Der Triebwelle gegenüber befindet sich, vermittelst eines angegossenen Fußes auf der Brücke befestigt, ein Apparat, bestehend aus dem an beiden Seiten geschlossenen Rohre mit dem daran gegossenen trichterförmigen Aufsatze an dem äußeren und mit dem in das Bleirohr mündenden Röhrenabsatz an dem dem Rührwerke zugewendeten Ende. In diesem Rohre selbst befindet sich die Schnecke, die, durch das kleine, leicht verschiebbare, conische Zahnrad von dem Rührwerke in Bewegung gesetzt, durch ein Rohr der in dem Kessel befindlichen Schwefelsäure in ganz gleichmäßiger Weise die in der Büchse befindliche, fein pulverisirte Substanz zuführt. Die Büchse ist von starkem Weißblech gefertigt und so eingerichtet, daß sie, mit Farbstoff gefüllt, dicht passend auf den Trichteraufsatz aufgeschoben wird, so daß dann der in ihrem Boden befindliche Schieber nur hervorgezogen zu werden braucht, um dem Pulver den Eintritt in die Schnecke zu gestatten.

Außer dem Vortheil, daß die Temperatur durch gleichzeitige Abkühlung und mechanische Zuführungs- und Vertheilungsvorrichtung leicht in ihren bestimmten Grenzen gehalten wird, verhindert der Apparat auch den schädlichen Einfluß der bei den betreffenden Operationen frei werdenden Gase auf die Arbeiter, da die Gase leicht und vollständig abgeführt werden, und vermeidet Verluste von Farbstoff durch Verstäuben, da die ganze Operation in geschlossenen Behältern ausgeführt wird.

Nachweis von Fuselöl in Spiritus.

Mittheilung von **A. Jorisson.**

Man setzt zu 10 Kubikcentimeter des fraglichen Spiritus 10 Tropfen farbloses Anilinöl und 2—3 Tropfen Salzsäure.

Bei Gegenwart von Fuselöl entsteht hierdurch, selbst wenn der Gehalt desselben nur 0·1 Percent beträgt, eine deutliche Rothfärbung.

Ist die vorhandene Fuselölmenge aber geringer, so verdünnt man eine größere Menge Spiritus mit circa 100 Kubikcentimeter Wasser, schüttelt mit Chloroform aus und läßt Letzteres verdunsten. Mit dem Rückstande wird dann die beschriebene Probe vorgenommen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ein neues, verbessertes Gartenwerkzeug.

Construirt und mitgetheilt von **S. Kunde u. Sohn** in Dresden, Pirnaische Straße 23.

Die untenstehende Abbildung zeigt ein wesentlich verbessertes Oculirmesser, welches gesetzlich vor Nachahmung geschützt ist.

GESETZL. GESCHÜTZT.
31a S.KUNDE & SOHN
Dresdener Oculirmesser 31a, M:
von S. Kunde & Sohn. Dresden.
GESETZL. GESCHÜTZT.
31b S. KUNDE & SOHN DRESDEN MODELL 1880
Dresdener Oculirmesser №31b
von S. Kunde & Sohn, Dresden Pirnaische S

Diese neue Construction bietet die Vortheile sowohl der Unmöglichkeit des Umbiegens der Klinge beim Oculiren, was bei der älteren Art mit Feder, namentlich wenn dieselbe nach längerem Gebrauche matt geworden war, vorkommen kann, als auch jenen Vortheil, daß das schön gerundete Heft die Klinge bei geschlossenem Zustande vollständig deckt, so daß dieselbe jetzt nicht mehr hinderlich ist, wie dies früher der Fall war.

Die elastische Gummitrense für Pferde.

Original-Mittheilung von **Klemm**, Ober-Roßarzt in Stralsund.

Eines der erfreulichsten Zeichen des Fortschrittes auf allen Gebieten der Pferdekunde ist die zunehmende Erkenntniß, daß wir von unseren Pferden durch Gewalt nur sehr wenige und unsichere, durch Güte dagegen sehr viele und werthvolle Leistungen erreichen. Während vor 20 Jahren noch zahlreiche Pferde wegen Widerspenstigkeit, Bosheit, Kitzel, Stätigkeit ꝛc. einen ständigen Handelsartikel bildeten, und in Wirklichkeit für den jeweiligen Besitzer fast werthlos, ja sogar gefährlich waren, sieht man jetzt nur noch wenige derartig verdorbene Pferde.

Die schwierige Aufgabe, sämmtliche Pferde uns dienstbar zu machen, ist eben zu lösen, aber in verschiedener Schnelligkeit und Vollkommenheit und in verschiedener Weise.

Ein ebensowenig bekanntes als vorzügliches Mittel zu diesem Zweck ist die elastische Gummitrense. Der Erfinder hatte die Absicht, Besitzern, namentlich junger Pferde manche Verlegenheit und sogar Gefahren zu ersparen, denn mit diesem Gebiß bietet die Dressur die denkbar wenigsten Schwierigkeiten; alle Pferde gehen an dasselbe beim Reiten vertrauensvoll und gern heran, sie suchen und finden daran eine weiche Anlehnung, da die milde Wirkung der

gewöhnlichen Anzüge ihnen nicht jedesmal als Strafe erscheinen kann. Mittelst Stahlgebiß kann nur der mit „weicher Faust" begabte Reiter völlig gehorsame Pferde erzielen; das Kautschuk-Gebiß paßt für jede Faust. Wenn man bedenkt, wie leicht sich vermöge der Elasticität: Milde, Belohnung, Energie und Strafe zur rechten Zeit zum Ausdruck bringen lassen, so wird es erklärlich, warum der Reiter bei Anwendung dieses Gebisses weit weniger mit Widerspenstigkeit der Pferde zu kämpfen hat als sonst.

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Vortheil der Gummitrense ist die Eigenthümlichkeit, daß sie die Pferde zu fortwährendem Kauen und Saugen veranlaßt. Man hat daher nicht nöthig, durch Zupfen am Zügel und Schenkeldruck dieses so sehr erwünschte Abkauen hervorzurufen.

Vielleicht ist der Geschmack des Kautschuks die Ursache dieses Kauens. Und da die Zähne das richtig geschnallte Gebiß nicht erreichen können, so versucht das Pferd zuweilen das Gebiß mit der Zunge fest gegen den Gaumen zu drücken, um dann im Kauen fortzufahren; so arbeitet und schäumt es ununterbrochen und „kaut sich weich". Jeder Reiter wird hiernach sich leicht denken können, wie angenehm das Reiten auf dem so weichen, dreist an dem Zügel gehenden folgsamen Pferde ist.

So angenehm, wie der Gang des Pferdes, ist aber auch das Gefühl in der Hand; alle diese Härten fallen weg. Dabei ist die Trense leicht; sie wiegt nicht halb so viel als eine eiserne von demselben Volumen; sie ist während des Reitens stets gebogen und bietet Freiheit für die Zunge.

Wenn ich noch hinzufüge, daß das Fahren mit diesem Gebiß ganz ähnliche Annehmlichkeiten bietet, so wird jeder Pferdeliebhaber mit mir den Wunsch hegen, daß die Erfindung der elastischen Gummitrense als eine Wohlthat für Menschen und Pferde recht bald allseitig anerkannt und ausgenützt werde.

Die elastische Gummitrense für Pferde wird von Gebr. Sachs in Berlin, NW., Neustädtische Kirchstraße 1, geliefert.

Neuer Milchkühlapparat, Patent Rößler.

Mittheilung von **A. Pfanhauser** in Wien.

Dieser neue Milchkühlapparat besteht aus verzinnten, horizontal übereinanderliegenden runden Kupferröhren, beruht auf Gegenströmung und ist vermöge seiner großen Leistungsfähigkeit bei sehr geringem Wasserverbrauche, seiner leichten, bequemen und einfachen Handhabung und äußerer Reinigung, welche leicht durch Abschrauben der Seitentheile bewerkstelligt wird, ein sehr empfehlenswerther Kühler.

Die Aufstellung ist eine ganz einfache; über den Apparat kommt circa fünf Fuß hoch ein Wasserreservoir, welches mit dem unteren Rohre, an welchem der Hahn angebracht ist, mittelst eines Gummischlauches in Verbindung gesetzt wird.

Ist die Milch zum Abkühlen vorbereitet, so wird der Hahn geöffnet und das Kühlwasser strömt successive von dem untersten bis zum obersten Rohre durch, von wo es dann abläuft. Nun wird auch der Hahn des über dem Apparat befindlichen Zulaufgefäßes geöffnet und die Milch strömt über die

Oberfläche der gekühlten Röhren nach dem unten bereit stehenden Gefäße, der Zulauf der Milch sowohl, als auch jener des Kühlwassers, kann leicht regulirt werden.

Der Nutzen schnell abgekühlter Milch ist hinreichend bekannt und hat sich ein solcher Apparat in kurzer Zeit bezahlt gemacht. Der neue Milchkühl-Apparat, Patent Rößler, ist zu beziehen durch A. Pfanhauser in Wien.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Thymol-Mundwasser.

Eine gute Vorschrift zu Thymol-Mundwasser giebt Hager im zweiten Theile seines Handbuches der pharmaceutischen Praxis, die sich sehr gut bewährt hat und folgendermaßen — in der Uebersetzung — lautet: Borax 2·5, Salicylsäure 2·5, Thymol 2·5, Vanillin 0·05 löse auf in 250·0 Rosenwasser. Der Lösung mische bei: Thymianspiritus 100·0 — dieser bereitet aus 15 Tropfen Thymianöl in 100·0 Weingeist — und nun filtrire das Ganze. Von dieser Mischung nehme man soviel wie einen halben Eßlöffel voll in ein halbes Glas Wasser und verwende diese Flüssigkeit zum Ausspülen des Mundes und zum Gurgeln.

Erzeugung von Hopfenpech.

Mittheilung und Patent von **Jakob Hitz.**

Diese Erfindung bezweckt, ein Brauerpech zu liefern, welches Bestandtheile des Hopfens selbst in sich enthält, was dazu beitragen soll, das Bier haltbar und aromatisch zu machen.

Das Hopfenpech wird in nachstehender, patentirter Weise fabricirt: Es wird ein Gemisch aus gleichen Theilen böhmischen und Wiener-Neustädter Fichtenpech hergestellt, welches in einem eisernen Schmelzkessel unter stetem Rühren zum Schmelzen erwärmt wird; sodann nimmt man vollkommen trockenen Hopfen bester Qualität, welcher möglichst reich an Hopfenmehl ist. Derselbe wird mittelst einer Hopfenzerreißmaschine zerrissen und hierauf zu dem geschmolzenen Pech zugegeben und fleißig umgerührt. Die Menge dieses Hopfens beträgt fünf Percent vom Gewichte des verwendeten Peches.

Es ist wichtig, daß während des Schmelzens die gemischte Masse nicht überhitzt wird, daß der Kessel bedeckt erhalten wird und daß nichts am Boden oder an den Seiten anbrennt. Eine Schmelzung mit Hopfen erfordert eine halbe Stunde Zeit.

Durch dieses Schmelzen nimmt das Brauerpech aus dem Hopfen sowohl das bitterschmeckende Harz, als auch das aromatische Hopfenöl auf.

Um das erhaltene Hopfenpech von dem rückständigen Hopfen zu trennen, wird die noch flüssige Masse durch ein feines Drahtgewebe filtrirt und sodann dem filtrirten geschmolzenen Pech noch 0·01 Percent Hopfenöl zugefügt.

Carbol-Spiritus-Jute.

Zur Vereinfachung der Herstellungsweise der Carbol-Spiritus-Jute, welche sich als antiseptischer Verbandstoff sehr bewährt hat, wird ein neues Verfahren empfohlen, welches darin besteht, daß die Jute-Preßstücke zu einem Kilogramm mit einer Mischung von 100 Gramm Carbolsäure und 600 Gramm Spiritus einfach von allen Seiten begossen werden. Hierauf in Pergamentpapier eingeschlagen, sollen dieselben nach kurzer Zeit — $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde — gleichmäßig durchtränkt und gebrauchsfähig sein.

Es würde dieses Verfahren ohne Vermehrung des Volumens neben größter Schnelligkeit der Herstellung und Gleichmäßigkeit der Durchtränkung den Vortheil des geringeren Spiritus-Verbrauches und Vermeidung des Carbolverlustes durch Verdunstung bei der Präparation für sich haben und die Verwendbarkeit der Carbol-Spiritus-Jute besonders im Kriege wesentlich erhöhen.

Vorschriften für Metallarbeiter.

Härte und Schweißpulver.

1 Theil doppeltblausaures Kali, 1 Theil gereinigter Salpeter, 1 Theil gebrannte und pulverisirte Kuhklauen, $^1/_{30}$ Theil Gummiarabicum, $^1/_{30}$ Theil Aloë und $^1/_2$ Theil Kochsalz.

Diese Theile werden zusammen pulverisirt und gut gemischt, auf Stahl im rothwarmen Zustande, auf Schmiedeeisen im weißwarmen Zustande gestreut und gut eingebrannt. Werden dann die so gehärteten Theile abgekühlt, so sind sie so hart wie Stahl. Werkzeugstahl wird so hart, daß man die Hartgußwalzen gut drehen kann. Bei Schmiedeisen brennt man die Theile mehreremale ein und kühlt sie dann ab.

Schweißpulver um Schmiedeeisen auf Schmiedeeisen im rothwarmen Zustande zu schweißen:

1 Theil Borax im Gewicht, ebenso $^1/_2$ Theil Salmiak und $^1/_2$ Gewichtstheil Wasser.

Diese Bestandtheile werden unter beständigem Rühren gekocht, bis die Masse steif ist. Dann läßt man sie über dem Feuer hart werden.

Nach dem Erkalten wird die Masse gut pulverisirt und mit $^1/_3$ Theil rostfreien, schmiedeeisernen Feilspänen gut gemischt, die Stücke, welche man schweißen will, verbindet man erst durch Einschwalben oder durch Aufbinden, läßt die Stelle, welche man schweißen will, rothwarm werden, streut das Pulver darauf und läßt dieses über dem Feuer flüssig werden. Es genügen dann nur wenige leichte Schläge, um die Stücke zu verbinden.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Künstliches Alizarin. Die bei dem bisherigen Verfahren zur Darstellung des künstlichen Alizarins erhaltenen Nebenproducte sind einerseits zu geringwerthig, um wieder gewonnen zu werden, und anderseits richten sie, wenn man sie fortfließen läßt, in den öffentlichen Gewässern Schaden an. Dieser Uebelstand soll nach dem in Deutschland patentirten Verfahren von A. Domeier und C. J. Marzell in London in folgender Weise vermieden werden.

Wenn man die Alizarinschmelze mit Wasser verdünnt, dessen Menge nach der gewünschten Farbe der resultirenden Paste wechselt, und dann in die heiße Lösung unter gutem Umrühren schweflige Säure einführt, bis der Geruch oder die Reaction frei abgeführter schwefliger Säure darthut, daß alles in der Lauge vorhandene Alkali gesättigt ist, so schlägt sich das Alizarin nieder, und es bleiben die sauren schwefligsauren Alkalien in Lösung. Das niedergeschlagene Alizarin wird mittelst Vacuumfilter oder Filterpressen behandelt, gewaschen, bezw. auch von den letzten Resten der anhaftenden Mutterlauge befreit. Die Mutterlauge wird dann in kaltem Zustande mit Kalkmilch, Barythydrat oder Strontianhydrat behandelt, d. h. kaustificirt, und schwefligsaurer Kalk, Baryt oder Strontian ausgefällt. Das kaustische Kali bez. das kaustische Natron können direct bei der Fabrikation des Alizarins wieder zur Verwendung kommen, während der schwefligsaure Kalk, Baryt oder Strontian, mit Schwefelsäure oder Salzsäure behandelt, die schweflige Säure für die Fabrikation des Alizarins direct wiedergibt. Die Laugen werden vor der Behandlung mit Kalkmilch ꝛc. am besten bis zu einem Gehalt von 30 Gramm Natron oder Kali im Liter Wasser verdünnt, weil bei stärkerer Concentration eine Rückbildung des kaustischen Alkalis in Sulfide leicht vor sich geht und damit die Ausbeute verringert wird. Die Mutterlaugen können aber auch zur Gewinnung von schwefliger Säure mit Schwefel- oder Salzsäure zersetzt oder es kann aus ihnen das schwefligsaure Alkali durch Krystallisation oder Eindampfen gewonnen werden.

Sicherheits-Couverts. Brief-Couverts, welche zu Geld- oder anderen eine gewisse Sicherheit erfordernden Sendungen verwendet werden, stellt man gewöhnlich aus einem Papier her, welches durch Aufkleben von Mousselin oder Calicot stark gemacht wurde. Dies besorgte man bisher, indem man auf einen Bogen Papier ein entsprechendes Stück Stoff klebte. Cropper hat nun, nach dem „Papierhandel", die Herstellung dieses Papieres wesentlich vereinfacht. Sein Vorgehen besteht darin, daß er den Papierstoff während der Fabrikation mit dem Mousselin verbindet, indem letzteres auf einem Haspel aufgewickelt wird, und mit dem Papier zugleich den ersten Trockencylinder passirt.

Zum Ueberziehen von Eisen mit Metallen, namentlich mit Zink oder Zinklegirungen, verwenden J. B. Jones und H. W. Shepard in Brooklyn und R. Seamann in New-York ein Verfahren (Reichspatent), nach welchem vor dem Eintauchen der Eisengegenstände in das Metallbad die schädlichen Eisensalze an deren Oberfläche zerstört und jede Oxydation vor dem Eintauchen verhindert werden soll, so daß die Anwendung von Salzsäure und das Trocknen im Ofen unnöthig wird. Die Eisenbleche oder sonstige Eisenwaaren werden zuerst von dem Hammerschlag und Schmutz in einem Bade von verdünnter Säure gereinigt und dann in Wasser gewaschen. Hierauf werden sie in eine Flüssigkeit gebracht, die aus einer wässerigen Lösung von 1 oder 2 Percent eines organischen oder metallischen Chlorids besteht, dessen Basen sich zum Eisen positiv verhalten sollen, z. B. Methyl- oder Aethylaminchlorid, Chlorzink oder Chlorammonium. Die Bleche verbleiben etwa 10 bis 15 Minuten in dieser circa 49° C. warmen Lösung, in welche auf 500 Liter circa 2 bis $2^1/_2$ Kilogramm Oxyd des für das Metallbad bestimmten Metalls oder der zur Legirung bestimmten Metalle eingerührt sind. Diese Lösung soll die Eisensalze zersetzen und die in den Poren des Eisens nach dem sauren Bade enthaltene freie Säure neutralisiren. Sobald die Bleche aus dieser Lösung genommen sind, werden sie ungetrocknet in eine zweite Lösung gebracht, die zu gleichen Theilen aus Wasser und aus Chlorverbindungen

organischer oder metallischer Basen zusammengesetzt ist, deren Salze bei der Temperatur des Metallbades schmelzbar sind. Wenn die Bleche aus dieser Lösung kommen, werden sie ungetrocknet in gewöhnlicher Weise in das Bad aus Zink oder einer Zinklegirung getaucht, bis der gewünschte Ueberzug erreicht ist. Die Legirung kann aus Zink, Zinn, Blei und Nickel bestehen. Diese Legirung wollen die Patentinhaber in der Weise herstellen, daß sie in einem Tiegel 84 bis 168 Gramm Nickel schmelzen, $1^1/_2$ bis 3 Kilogramm geschmolzenes Blei zugießen und die gut vermischte Masse in einem circa 48 Kilogramm geschmolzenes Blei enthaltenden Tiegel gießen, in den dann circa 25 bis 38 Kilogramm Zink und nach gehöriger Mischung circa 15 Kilogramm Zinn gebracht werden. Das Zink und Zinn wird in Barren am Grunde des geschmolzenen Metalles eingeführt, indem man die Stücken durch einen Cylinder wirft, der, vom Grunde ausgehend, nahe am Boden des Tiegels mündet. Die Legirung soll größere Flüssigkeit als Zink allein besitzen, so daß ein wirksamer Ueberzug mit einer geringeren Metallmenge als beim Zink erreicht werden kann.

Die neue Universal-Malerfarbe von J. Streuli & Co. in Horgen (Schweiz), welche zu Wasser-, Lack- und Oelfarben verwendbar ist, wird nach der Papierindustrie folgendermaßen dargestellt: Eine Abkochung von Panamaholz und Leinsamen wird mit einer Lösung von Kautschuk in Leinöl vermischt und mit Farbstoffen versetzt, bis ein dicker Brei entsteht. Derselbe kann sowohl mit Wasser, als auch mit Oel oder Lack aufgetragen werden.

Verbesserungen in der Fabrikation von Linoleum-Teppichen und Erzeugnissen, die für Tapeten und dergleichen geeignet sind, hat Frederik Walton in Twickenham (England) kürzlich erfunden. Nämlich zur Verhinderung von Formveränderungen, denen die Erzeugnisse von oxydirtem Oel, wie Linoleum-Teppiche ꝛc., unterliegen, versieht der Erfinder dieselben mit einem „Rücken", welcher aus einem Gewebe und darauf gekittetem starken Papier besteht. Dieser Rücken wird hergestellt, indem dem Papier und Gewebe, welche getrennt zwischen nebeneinander liegenden Walzen rotiren, an der Berührungsfläche ein Kitt zugeführt wird, der aus oxydirtem Oel und flüchtigen Lösungsmitteln besteht. Die Vereinigung dieses Rückens mit der Körpercomposition geschieht durch Aufpressen mittelst gegen einander rotirender erwärmter Walzen.

Das Bronciren von Medaillen wird nach der Rev. ind. in der Pariser Münze in der Weise ausgeführt, daß man dieselbe eine Viertelstunde lang in einem kupfernen, nicht verzinnten Gefäß in einer Lösung von 500 Gramm gepulvertem Grünspan und 475 Gramm gepulvertem Salmiak in 160 Gramm starkem Essig und 2 Liter Wasser kocht. Die Medaillen werden mit Holz- oder Glasstäbchen von einander gehalten.

Ein Petroleumrundbrenner, auf den R. S. Wex in Bremen Reichspatent erhielt, ist so eingerichtet, daß die Lampe ohne Abnahme der Glocke und des Cylinders bequem angezündet und gefahrlos ausgelöscht werden kann. Der Cylinder ist in seinem untersten Theil mit einem Ausschnitt versehen; dieser Ausschnitt ist einem Theil der Cylinderkrone des Brenners gegenüber zu stellen, an welchem zwei Klammern fortgenommen sind und dafür ein Schieber von Messingblech angebracht ist. Soll nun die Lampe angezündet werden, so wird der Schieber, der in einer Nuth verschiebbar ist, in die Höhe gestoßen; man kann dann mit einem Zündholz durch den Ausschnitt des Cylinders an den Docht reichen. Zum Auslöschen der Flamme bläst man in die freie Oeffnung hinein.

Um in Petroleum-Niederlagen entstehende Brände rasch zu löschen, empfahl Schlumberger in der Soc. franç. d'hygiène, auf jedem Faß eine große verschlossene Flasche mit concentrirter Ammoniakflüssigkeit so anzubringen, daß sie im Fall einer Explosion oder eines Brandes sofort zerbrechen muß. Die dann sich entwickelnden Ammoniakdämpfe verhindern die Weiterverbreitung des Brandes. Schlumberger hat dieses einfache Verfahren mit bestem Erfolg bei seinen ausgedehnten Versuchen über Petroleumdestillation angewendet.

Copalextract, durch dessen Beimischung alle Arten Fettfirnisse dünnflüssiger gemacht werden können, wenn sie durch den Einfluß der Luft zäh oder dick geworden sind, will L. J. Duroux in Paris aus Oel oder Oelfirniß, Terpentinfirniß und Copal herzustellen, und zwar wird der hierbei verwendete Terpentingeist durch Oxydation auf kaltem Wege mittelst sehr fein pulverisirter Oxyde in Firniß übergeführt (Reichspatent). Man schüttelt Terpentingeist tüchtig in einer Glasflasche nach Zusatz von $^1/_2$ bis 25 Percent, am besten 10 Percent sehr fein pulverisirter Blei-

glätte oder von Braunstein ꝛc.; dies wird innerhalb zweier Stunden 4 bis 5 Mal wiederholt, worauf der Terpentingeist rothe Färbung angenommen hat. Nachdem man die Mischung etwa einen Tag lang hat absetzen lassen, kann man sie benutzen; bei längerem Stehen verliert der Terpentingeist die rothe Farbe und ist nach 6 bis 8 Wochen wieder weiß, enthält aber immer noch eine bedeutende Menge Sauerstoff. Zur Herstellung des Copalextractes kocht man geschmolzenen Copal mit Leinölfirniß, bis die Masse dünnflüssig ist, und fügt dann etwa das doppelte Gewicht des Ganzen an Terpentinölfirniß zu.

Chromgelatine als Glaskitt. Löst man Gelatine, einen sehr sorgfältig bereiteten, reinen, farblosen Knochenleim in der 14—15fachen Menge Wasser auf, dem man $^1/_5$ doppeltchromsaures Kali (Kaliumbichromat, saures chromsaures Kali, ein in orangefarbenen großen Krystallen in den Droguengeschäften zu erhaltendes Salz) zuvor zugesetzt hat, so erhält man eine Auflösung, welche dann einen vortrefflichen Glaskitt giebt, wenn man dieselbe dem Sonnenlichte aussetzt und durch Oeffnen des Aufbewahrungsgefäßes dafür sorgt, daß die Flüssigkeit etwas verdunsten kann. Um gesprungene Glasgegenstände zusammenzukitten, bestreicht man die Bruchflächen mit der in einer schwarzen Flasche aufbewahrten und noch nicht vom Lichte getroffenen Lösung, bindet die Stücke zusammen und setzt sie dem Sonnenlichte aus. Hierdurch soll nach der Deutschen Gewerbeschau der Kitt so fest und dauerhaft werden, daß er selbst in heißem Wasser unlösbar wird.

Bekleidung der Dampfleitungsröhren mit Korkholz. Der zunehmende Verbrauch der Steinkohlen und der immer höher steigende Preis derselben haben in neuester Zeit die Aufmerksamkeit der Industriellen auf die enorme Ausströmung der Hitze und die daraus folgende Condensation des Dampfes gelenkt, welche durch den unmittelbaren Luftzutritt zu der Oberfläche unbekleideter Röhren u. s. w. stattfindet. Bei den hierüber angestellten Versuchen hat sich ergeben, daß schon ein einfacher Oelfarbenanstrich die Abkühlung im Verhältniß von 1 : 0·92 vermindert. Am häufigsten werden gegenwärtig zur Umhüllung der Kessel und Röhren Strohflechten, Hanf, Lehm, Filz und Tuch benutzt; doch sind diese Stoffe meist von kurzer Dauer und lassen sich schwer anbringen, während sie zugleich den Röhren u. s. w. ein schlechtes Aussehen geben. Eine aus England eingeführte plastische Masse, welche vielfach zu dem gleichen Zweck Verwendung findet, hat noch außerdem, abgesehen von ihrer Kostspieligkeit, den Uebelstand, daß sie die umhüllenden Theile zu sehr belastet. In vorzüglichem Grade haben sich jedoch in dieser Hinsicht die aus Korkplatten hergestellten Bekleidungen bewährt, wie sie seit einiger Zeit von der Korkfabrik von Albert Eckert in Magdeburg, Goldschmiedebrücke 3 und 4, geliefert werden. Die Befestigung dieser Korkplatten an Dampfleitungsröhren erfolgt mittelst galvanisirten Drahtes, welcher leicht entfernt werden kann, wodurch zugleich das Aufsuchen und Ausbessern undichter Stellen erleichtert wird. Als schlechter Wärmeleiter ist dieses Material indeß nicht nur für Dampfkessel, Dampfcylinder und Dampfröhren, sowie für die Windleitungen der Hochöfen, sondern ebensowohl zum Schutz der Brunnen- und Wasserleitungsröhren gegen das Einfrieren mit bestem Erfolge anwendbar.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Chocolade-Fabrikation. Eine Darstellung der verschiedenen Verfahren zur Anfertigung aller Sorten gewöhnlicher und Luxus-Chocoladen, der hierbei in Anwendung kommenden Materialien und Beschreibung der zur Bearbeitung der Chocoladenmasse in Verwendung kommenden Maschinen. Nach dem neuesten Stande der Technik geschildert von Ernst Saldau. Mit 34 Abbildungen. (Chem.-techn. Bibliothek, 79. Band.) Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Die Chocolade-Fabrikation ist in dem vorliegenden Werke nicht nur vom Standpunkte der Großindustrie, sondern auch von jenem des Kleingewerbes in eingehendster Weise besprochen und wird das Verständniß der einzelnen Operationen bei der Darstellung der Chocolademasse durch eine Reihe von gut ausgeführten Abbildungen ganz wesentlich gefördert. Außer den speciellen Vorschriften zur Herstellung von Chocoladen findet man auch die Verfälschungen und deren Erkennungen gebührend berücksichtigt. A. R.

Die Mineral-Malerei. Neues Verfahren zur Herstellung witterungsbeständiger Wandgemälde. Technisch-wissenschaftliche Anleitung von A. Keim. (Chem.-techn. Bibliothek 78. Band.) Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Die Mineral-Malerei ist den Lesern dieses Journales durch frühere Mittheilungen bereits bekannt geworden. In der vorangezeigten Schrift hat der Erfinder derselben den Gegenstand in so eingehender und nach allen Richtungen hin wohlverständlicher Weise erörtert, daß in Anbetracht der Wichtigkeit der Sache, die in der dauernden Erhaltung von Wandgemälden gipfelt, diese Publikation allen Technikern auf's Beste empfohlen werden kann. Frd. G.

Die neue, nützlichste Bienenzucht oder der Dzierzonstock, dessen Zweckmäßigkeit zur Honiggewinnung und zur Vermehrung der Bienen, nebst allem Nothwendigen auch für den Bienenzüchter in Stöcken mit unbeweglichem Baue, von Ludwig Huber, Hauptlehrer in Niederschopfheim. Siebente, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Lahr. Druck und Verlag von Moritz Schauenburg. 1880.

Das vorliegende praktische Buch hat schon, wie die große Auflagenzahl beweist, eine reiche Verbreitung gefunden. Es verdient dieselbe aber auch thatsächlich und wird in der neuen Form, der noch wesentliche Verbesserungen beigefügt wurden, und unterstützt durch viele gute Abbildungen sich sicher viele weitere Freunde erwerben. H. G. D.

Der gründlich lehrende Anstreicher, Zimmermaler und Tüncher, oder Beschreibung aller vorkommenden Materialien, Geräthschaften und Arbeiten in Oel-, Lack- und Wasserfarben. Ein Buch für Anstreicher, Zimmermaler, Lackirer und die angrenzenden Fächer; ausführlich und deutlich abgefaßt von Chr. Hagdorn in Elten bei Emmerich am Rhein. Vierte Auflage. Mit 21 Figuren. Weimar. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt.

Dieses Buch mag selbst manchem erfahrenen Praktiker nicht unwillkommen sein, denn es gewährt an fast allen Stellen den Eindruck, daß es aus eigener Praxis und Erfahrung herausgewachsen ist. Wünschenswerth wäre es gewesen, wenn der Verfasser bei der Ueberarbeitung seines Werkchens auch der Form, insoweit sich dieselbe auf Stil und Art des Vortrages bezieht, mehr Rücksichtnahme hätte angedeihen lassen, denn die Diction ist an vielen Stellen nicht nur schwerfällig, sondern zu wenig zugefeilt. A. R.

Das Beizen, Schleifen und Poliren des Holzes, Elfenbeins, Horns, der Knochen und Perlmutter, sowie deren Conservirung als technisches Material und die Verschönerung der daraus gefertigten Kunst- und Industrie-Arbeiten. Mit Benutzung der neuesten in- und ausländischen Literatur, sowie auf Grund eigener Erfahrungen herausgegeben von Wilhelm Schmidt, Fabrikdirigent in Freiburg i. Schl. Sechste vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 5 Tafeln, enthaltend 29 Abbildungen. Weimar. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 4 M. 50 Pf.

Der Verfasser hat sich fleißig in der neuen und neuesten technischen Literatur umgesehen und mit der Sonde des Praktikers Brauchbares vom Zweifelhaften kritisch geschieden. Das Buch hat durch die Neubearbeitung in manchen Theilen wesentlich gewonnen und ist seiner Brauchbarkeit wegen allenthalben wohl zu empfehlen. A. R.

Leitfaden zur Anfertigung der Glanz- und Mattvergoldung nach einem leichtfaßlichen Verfahren auf Kreide-, Poliment- und Oel-Grundirung, sowohl auf Holz, wie auf Eisen, Stein, Marmor und Alabaster. Verfaßt von Fr. Lugart, geprüfter Vergoldermeister. Carthaus, 1881. Im Selbstverlage des Verfassers.

Der selbst in praktischer Arbeit stehende Verfasser hat in dem vorliegenden Leitfaden den jüngeren Genossen seines Berufes eine zu den sichersten und gelungensten Resultaten führende Anweisung in die Hand gegeben. Es wäre nur zu wünschen, daß von dieser Seite aus recht lebhaft und freudig nach dem überaus praktischen Büchlein gegriffen werde; bedenke doch jeder angehende Fachgenosse des Verfassers, wie viele verunglückte und kostspielige Versuche er in seiner Branche unternehmen muß, bis es ihm gelingt, auf sicherem Wege rasch zu dem beabsichtigten Ziele zu gelangen. Lugart's Leitfaden ist ein zuverlässiger Wegweiser für den Vergolder und er kennzeichnet die Wege, welche selbst der Anfänger zu gehen hat, so genau, daß ein Abirren von dem richtigen Pfade bei einiger Aufmerksamkeit kaum möglich ist.

B. Fr. S.

Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M.

Original-Bericht vom Herausgeber.

II.

Unter den ausgestellten Neuerungen in der landwirthschaftlichen Technik ragt besonders bekannte Frankfurter Maschinenfabrik von Moriz Weil jun. mit ihren Fabrikaten hervor. nderes Interesse erregen die exponirten Dresch-Maschinen, welche sowohl mit halber als mit ganzer Getreidereinigung vorhanden sind. Der Betrieb findet mittelst eines zwei-digen Gasmotors statt. Die kleinste dieser Maschinen ist eine feststehende mit Rädergetriebe, e alle Getreidegattungen drischt, das leere Stroh ausschüttelt und die Körner von der reu und den leeren Aehren absiebt. Diese Maschine eignet sich für kleine ländliche Verhältnisse kann von einem Pferde oder einem anderen Zugthiere betrieben werden. Die zweite schine dient den gleichen Zwecken und erfüllt dieselben in ähnlicher Weise, ist aber sowohl er Anordnung ihres Betriebes, als auch hinsichtlich ihrer Ausführung mit besonderer Rücksicht die Verwendung in den östlichen Culturländern von Oesterreich-Ungarn und Rußland gebaut. ist selbst auf den schlechtesten Wegen fahrbar, so einfach als nur möglich und es ist besondere rgfalt darauf genommen, daß sämmtliche Abnutzungen von jedem ländlichen Arbeiter wieder gestellt werden können. Eine andere ausgestellte Maschine ist eine vollständig in Eisen geführte Dreschmaschine, welche nicht allein drischt, sondern das gedroschene Getreide gleichzeitig igt, und vollkommen rein in anzuhängende Säcke füllt und was das Wesentlichste ist: diese ction beim Betriebe durch zwei Pferde oder Ochsen in der besten Weise vollführt. Sie bildet nfalls mit dem Göpelwerk zwei überallhin leicht fahrbare Wagen.

Die rheinische Gummiwaarenfabrik von Franz Clouth in der Vorstadt Nippes bei n hat ihre Patente in praktischen Ausführungen zur Anschauung gebracht.

Die Gummi-Treibriemen mit Baumwoll-Einlagen sind vor der Vulcanisirung der gen Länge nach in 15 Millimeter Breite einmal durchnäht, wodurch den beiden Uebelständen erer Gummi-Riemen, die sich längten und bei denen häufig die in den Riemen befindlichen ffeinlagen sich von einander lösten, wobei natürlich die Riemen unbrauchbar werden, vollständig hilfe geschaffen ist.

Die reinen Gummi-Baumwoll-Treibriemen werden wie die oben beschriebenen Gummi-ibriemen mit Baumwoll-Einlagen vor dem Vulcanisiren durchnäht und bestehen aus rzen Lagen, je nach der Stärke der zu Riemen zusammengelegten gummirten Baumwoll-de-Streifen. Neben ihrer großen Leichtigkeit sind die Gummi-Baumwoll-Treibriemen sehr hmeidig. Dieselben werden nicht hart und brüchig und besitzen eine große Festigkeit gegen Zerreißen. Vor den gewöhnlichen Baumwoll-Riemen haben sie außerdem noch den Vortheil, die verschiedenen Lagen fest aneinander vulcanisirt sind, so daß, wenn je die Nähte abgeschlissen, Auseinandergehen der Riemen, wie dies bei den gewöhnlichen Baumwoll-Riemen der Fall nicht vorkommen kann.

Die patentirten Gummi-Läufer und Carpetten werden zwischen je einer glatten und er durchlochten Metallplatte hergestellt und solche Lagen können bis zu zwölf übereinander gleich gepreßt werden. Sie zeichnen sich vor allen anderen derartigen Fabrikaten in Gummi, lschuk u. s. w. durch schönes Aussehen, sowie durch ihre Haltbarkeit aus.

Nicht ohne Interesse, auch weil ganz eigenartig, erscheinen die Thonkühlschlangen, mit n Herstellung als Specialität sich die Thonwaarenfabrik von Ludwig Rohrmann in Krauschwitz Muskau, O. L., beschäftigt.

Diese Thonkühlschlangen widerstehen sowohl den Einwirkungen von Säuren als auch n von Temperaturen. Gegenwärtig finden dieselben großen Absatz, da es sich zeigte, daß r Verwendbarkeit bei der Darstellung verschiedener Säuren nicht nur möglich, sondern sogar r vortheilhaft ist. So dient die eine der ausgestellten Anlagen mit den Touries (Bourbonnais) Darstellung von Salpetersäure und die andere mit combinirtem Kühlsysteme zur Darstellung Essigsäure. Bei der Fabrikation von Salpetersäure ist die Vorlage der Touries, welche durchschnittlich 70 bis 80 Operationen bei schnellster Abtreibung aushalten, von Wichtigkeit,

nicht sowohl in Rücksicht auf die erste Kühlung der salpetersauren Dämpfe, als vielmehr zur Vorsorge gegen die Verunreinigung der Salpetersäure durch ein mögliches Ueberkochen der Salzmasse im Cylinder. Die ganze Einrichtung ist auf eine Cylinderfüllung von 5 bis 6 Centner Salpeter berechnet und hinter dem Kühlapparate sind nur noch zwei Touries erforderlich. Durch den dazwischen gestellten Kühlapparat wird die Darstellung sehr vereinfacht; würde derselbe fehlen, so würden circa 18 bis 24 Touries zur Beendigung einer solchen Operation nöthig sein. Bei der Fabrikation von Essigsäure vertreten die Thonkühlschlangen die Kühler von Kupfer und Silber und zu dieser Darstellung sind auch die ausgestellten Kühlapparate in jenen Dimensionen für ausreichend und gut befunden worden. Die ausgestellten größeren Thonkühlschlangen finden weniger Verwendung, da das Risico des Bruches bei den doch immer nur aus Thon bestehenden Apparaten in Folge der bedeutend höheren Preise ein zu großes ist. Die Thonkühlschlangen werden auch zur Rückflußkühlung verwendet und können an die Stelle aller sonstigen Kühleinrichtungen treten.

Die ersten und ältesten Cigarrenwickel-Formen waren feststehend, verleimt und mit gerader Bohrung. Sie mußten einer neueren Construction, der Zugform deshalb weichen, weil in jenen die Wickel zu fest saßen, um sie ohne Beschädigung herausnehmen oder drehen zu können. Bei der Zugform war man nun dieses Mangels überhoben, es machte sich jedoch der andere geltend, daß nämlich nach längerem Gebrauche die beweglichen Glieder eintrockneten, wodurch eine Ungleichheit des Fabrikates unvermeidlich war. Hierauf construirte man die conischen Formen, welche im Ganzen gut, feststehend und verleimt sind und auch ein leichteres Herausnehmen der Wickel gestatten. Aber auch bei ihnen ist der Uebelstand, daß die Wickel an den Seiten allzu dicke Grate bekommen, weshalb eine schöne, glatte Cigarre auch damit noch nicht erzielt werden konnte.

Durch langjährige technische Erfahrungen ist es nun dem Cigarren-Wickelformen-Fabrikanten P. Zahn in Hanau gelungen, eine Form zu construiren, welche die seitherigen in jeder Beziehung übertrifft. Diese Patent-Form, System Zahn, vereinigt alle Vortheile der seither gebräuchlichen conischen und Zugformen. Die Form ist sehr dauerhaft, weil dieselbe feststehend und verleimt ist, wodurch die gleichmäßige Arbeit vollständig gesichert erscheint. Ferner können die Wickel bequem und leicht gedreht und herausgenommen werden, weil der Untersatz der Form der Länge nach schräg getheilt ist und das eine Stück, welches in Charnieren geht, gehoben wird, wodurch sich $^1/_3$ der Wickel von unten gänzlich bloslegt und somit sicher und ohne Schädigung herausgenommen werden kann. Demnach ist allen seither bestandenen Uebelständen in dieser Richtung abgeholfen und Ausschuß-Cigarren, welche hauptsächlich bei den conischen Formen circa 4 Percent des Quantums ausmachen, sind gänzlich vermieden.

Die selbstthätige Winkelhebel-Zeigerwage von J. Füllner in Frankfurt a. M. beruht auf den Gesetzen des Hebels. Zwei Winkelhebel, deren Arme einen stumpfen Winkel bilden und die vermittelst einer Achse auf einem Gestelle unterstützt sind, bilden die Hauptbestandtheile der Wage, an denen die Kräfte wirken. Auf den kurzen Armen dieser Hebel steht ein Böckchen auf Messern, die an den Armen angebracht sind, und auf dem Böckchen liegt die Wagschale frei auf. Die langen Arme der Hebel sind durch eine Zug- und Sperrstange derart verbunden, daß in allen Lagen der Wagebalken, die langen Arme und die Zug- und Sperrstange ein Parallelogramm bilden. Ferner ist an den langen Armen ein unbewegliches Hintergewicht und entweder ein Zeiger, der das Gewicht auf der Schale liegender Gegenstände, an einer feststehenden Skala anzeigt, oder, auf dem Hintergewichte, das in diesem Falle die Form eines Bogens hat, befindet sich die Skala und das Gewicht wird durch einen feststehenden Zeiger angezeigt. Das Aufruhen der Winkelhebel findet in Messern, nicht in Zapfen statt. Um den Messern und dadurch den Wagebalken eine unveränderliche Stellung zu geben, sind in der Verlängerung der Messerschneiden Zapfen, deren Achsen mit den Messerschneiden eine gerade Linie bilden, angebracht. Damit Zapfen und Messerschneide einen festen Zusammenhang haben, ist zwischen denselben ein massives Stück stehen gelassen. Die Zapfen gehen durch verticale Schlitze in befestigten Stahlblechen, ruhen aber in den Schlitzen nirgends auf, sondern werden nur seitlich gehalten. Das massive Stück bewegt sich in einem hohlen Raum zwischen Stahlblech und Messeraufleger. Alle übrigen Berührungs-Linien finden in Messerschneiden auf Stahlpfannen statt. Durch die eigenthümliche Combination der beiden Winkelhebel, durch das freie Aufliegen der Wagschale, durch

das Aufruhen der Wagebalken auf den eigenthümlich geführten Messerschneiden, ist es möglich die Wage zum Wägen leichter und schwerer Gegenstände zu gebrauchen und wird dieselbe in Fabriken, Bergwerken, als Poststückgut- und Eisenbahngebäck-Waage gute Verwendung finden.

Eine reiche und interessante Ausstellung rührt von der bekannten Glimmerwaarenfabrik von M. Raphael in Breslau her. Die Patent-Blaker, auch Rauchfänger genannt, bestehen aus Glimmer und werden auf Cylinder, Glocken und Schalen gesteckt, um das Schwarzwerden der Decke auch selbst dann, wenn die Flamme nur zehn Centimeter von der Decke entfernt angebracht ist, zu verhindern, da der Glimmer ein außerordentlich schlechter Wärmeleiter ist. Früher wurden die Federn und Träger der Blaker aus Metall angefertigt, jetzt dagegen bestehen die Füße und Träger der Patent-Blaker ebenfalls aus Glimmer. Der an Stelle der Metallfedern getretene Glimmer-Träger behält seine Kraft, während das Metall durch die Hitze weich wurde, und daher kann der Blaker nie schief sitzen. Das Oxydiren und Schwarzwerden der Metallfedern ist somit auch vollständig vermieden. Der Glimmer vertauscht nach längerem Gebrauche sein glasiges Aussehen mit einem weißen, perlmutterähnlichen, was für das Auge nur angenehm ist. Leichtes Reinigen dieser Patent-Blaker ist vermittelst eines Tuschpinsels möglich.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Eiserner Oberbau für Eisenbahnen, Querschwellen aus alten Schienen

von Karl Friedr. Wagner in Budapest.

Die Querschwellen dieses Oberbausystems werden aus zwei an den Enden durch Winkeleisen mit einander verbundene Altschienenstücke gebildet, von welchen die Köpfe abgeschnitten sind. Auf diese Schwellen, deren Enden, auf welche die Schienen zu liegen kommen, mit einer gewissen Steigung aufgebogen sind, werden die Fahrschienen mit Schienenhaltern befestigt, für deren Nieten und Schrauben die Schwellen nur nach einer einzigen Schablone zu bohren sind.

Das Loswerden der Schraubenmuttern wird durch Blechplättchen verhindert, welche mit einem Ende bei der Mutter, mit dem anderen aber beim Schienenhalter abgebogen werden.

Die Spurerweiterung in den Curven wird dadurch erreicht, daß die excentrisch gebohrten Schienenhalter gegenseitig umgesetzt werden.

Durch Abschluß der Schwellen an den Enden mittelst Winkeleisen, erhalten diese eine nach unten offene Kettenform, welche ganz besonders dazu geeignet ist, eine Verschiebung nach irgend einer Richtung immer vollkommen zu verhindern.

Zusammensetzbare Möbeltheile

von John Taylor in Birchington (Kent, England).

Diese Erfindung hat den Zweck, das Meublement aus so wenig wie möglich einzelnen und gleichen Theilen zusammenzusetzen und diese so zu arrangiren, daß sie mit einander vertauscht und daher auch in anderer Möbelform verwerthet werden können. Es hat sich gezeigt, daß Stühle, Sessel, einige Bretter oder Regale und Schubfächer oder Schubkastengestelle für complicirtere Möbel genügen, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen, um aus solchen Einheitsgegenständen eine ganze Wohnung zu möbliren.

Behufs Ausführung dieser Erfindung ist es wesentlich, daß die Stühle und Sessel (die hauptsächlich zur Verwendung kommenden Elemente) derartig passend construirt werden, daß sie mit geringer Mühe bei großer Stärke und Haltbarkeit zu einem schönen und zweckmäßigen Ganzen zusammengesetzt werden können. Zu diesem Zweck muß der untere Theil der Stühle vom Boden bis zum Sitz einschließlich desselben genau einen Würfel umschreiben. Die Beine und das untere Gestell werden am besten aus Holz hergestellt, und zwar in Stärke von eineinhalb oder zwei Zoll im Quadrat. Die Beine werden durch Querhölzer, welche circa drei bis vier Zoll vom Boden entfernt angebracht sind, festgehalten; die Lehne ist etwas rückwärts gebogen und wird durch Verlängerung der hinteren Stuhlbeine ein oberes und zwei mittlere Querstücke gebildet. Der Sitz kann aus beliebigem Material hergestellt werden, aus Webstoff, Canevas oder dergleichen. Die Beine, Querhölzer ꝛc. sind an den geeigneten Stellen mit Löchern versehen, um zwei Stühle durch Bolzen mit einander verbinden zu können.

Die Sessel sind ähnlich construirt wie die Stühle, nur daß sie keine Lehnen haben, und daß sie anstatt eines einfachen Würfels einen Doppelwürfel oder mehrfachen Würfel umschreiben.

Beim Zusammenstellen zweier oder mehrerer Stühle, behufs Herstellung irgend eines anderen Stück Möbels, ist es oft wünschenswerth, sie von einem Ort zum andern schieben oder bewegen zu können. Zu dem Ende müssen Rollen unter die Füße gebracht werden; da es jedoch unbequem ist, wenn sich fortwährend Rollen unter den Füßen der Stühle und Sessel befinden, so werden letztere auf Gestelle gestellt und diese mit Rollen versehen; die so gebildeten Rollen-

gestelle können zu jeder Zeit entfernt werden und bestehen aus zwei hölzernen Seitenstücken, zwischen welchen sich nahe den Enden Zwischenstücke befinden; an diese Zwischenstücke werden die Rollen fest von unten angeschraubt. Jenseits der Zwischenstücke sind die Seitenstücke etwas ausgehöhlt, so daß dadurch Vertiefungen gebildet werden, in welche die Füße der Stühle oder Schemel gestellt werden können; alsdann wird das Rollengestell mittelst Bolzen oder auf sonst geeignete Weise an die Füße befestigt.

Diese Rollengestelle können entweder so angefertigt werden, daß sie zu je zwei hinter einander befindlichen Füßen des Stuhles passen oder können über Kreuz so aneinander befestigt werden, daß die Füße des Stuhles oder Schemels Unterlage finden. Zur Ermöglichung einer deutlichen Bezeichnung nennt der Erfinder diese beiden Arten Gestelle: „einfaches Rollengestell" oder „Kreuzrollengestell".

Alles, was außer den oben beschriebenen Elementen noch erforderlich ist, sind einige Regale, Schubkastengestelle u. dergl., und damit ist das Material gegeben, welches zur Herstellung einer großen Anzahl Möbel geeignet und hinreichend ist.

Neuerungen an Strickmaschinen

von Max Ulbricht und Sächsische Stickmaschinenfabrik zu Kappel.

Die Schloßführung ist durch einen Rahmen oder Schlitten, im Querschnitt nach innen prismatisch, nach außen hohl erscheinend, vermittelt. Den unteren Theil der Lagerstellen bilden nachstellbare Winkel, den oberen schräge Flächen am Maschinenkörper, in welche noch kleine Platten, welche mittelst Stellschrauben nachgestellt werden können, eingesetzt sind.

Die Theile, welche die Nadelbetten bilden, sind auf jeder Seite durch einen der Breite nach hindurchgehenden langen Stift verbunden und in der Regel auch einige davon auf dem Maschinenkörper befestigt, während andere zum Auswechseln, beziehentlich auch Versenken eingerichtet sind.

Das Offenrundstricken wird ermöglicht durch wechselnden Anstoß der an jedem Schlosse befindlichen beiden Schloßheber am doppelten Wechselriegel, welch' letzterer entweder mittelst Winkelhebels und Fußtritt auch selbstthätig vor- und zurückgestellt werden kann. Das selbstthätige Vor- und Zurückstellen geschieht in folgender Weise: An der Kurbelwelle, welche bei Anwendung dieses Mechanismus niemals ganze, sondern nur halbe (180°) Umdrehungen machen darf, sitzt verschiebbar ein kleines Stirnrad, vorn und hinten mit je einer Nabe versehen. Die vordere (linke) Nabe besitzt eine Einkerbung zur Aufnahme eines in der Welle steckenden Mitnehmerstiftes; in die hintere (rechte) Nabe ist eine Nuth eingedreht, bestimmt, in dem Falle, wenn das Stirnrad aus der senkrechten Zahnstange ausgerückt ist, eine Falle aufzunehmen, um durch diese in ausgerückter Lage erhalten zu werden.

Die Zahnstange verbreitert sich oben zu einer Platte mit einem nach abwärts sich in zwei Arme theilenden Curvengange, in welchem die am doppelten Wechsel mittelst Zapfen beweglich befestigte Nase (Parallelogramm mit verschnittenen Spitzen) gleitet. Das ganze vordere oder auch beide Nadelbetten sind ihrer Breite nach aus einer Menge kleiner Stücke zusammengesetzt. Unter diesen liegen mehrere Schienen, jede für sich oder auch je zwei und zwei mit einander verbunden. Auf diesen Schienen sind entweder sämmtliche oder auch nur ein Theil der Nadelbetttheile befestigt, während die übrigen entweder sämmtlich lose zwischen jenen liegen, oder auch zum Theil auf dem Maschinenkörper leicht befestigt sind. Die Schienen, beziehungsweise Schienenpaare sind durch kleine Zugstangen mit Hebeln verbunden.

Generator-Zimmerofen

von J. G. Struckmann jun. in Bremen.

Der aufrecht stehende Füllschacht, welcher sich nach unten erweitert, um das Nachfallen des Brennmaterials zu befördern, enthält den Rost, die doppelwandige Feuerungsthür, die Einschütthür; vor letzterer liegt in der Vorderwand des Ofens die Vorthür. Abführungsöffnungen der verbrannten Gase in die zu beiden Seiten am Füllschacht anliegenden Halbcylinder sind zur Vergrößerung der Heizfläche außen mit Rippen versehen und münden in den Oberbau; letzterer steht durch ein Rohr mit dem Schornstein in Verbindung.

Nachdem man den horizontalen Schieber mit schräger Fläche nach innen vorgeschoben, füllt man den Schacht durch die obere Thür mit Brennmaterial, setzt dieses durch die Feuerungsthür in Brand und zieht, nachdem man den Einsetzrost vorgeschoben, den Schieber zurück. Die über dem Feuer liegenden Brennmaterialien werden unter Abschluß der Luft, von unten nach oben allmählich erhitzt, die ihre Gase abgeben. Dieselben sammeln sich im oberen Theil des Füllschachtes, gehen von hier durch Schlitze in den Canal und treten durch vier Düsen in's Feuer. Gleichzeitig wird die zur Verbrennung dieser Kohlenwasserstoff- und Kohlenoxydgase nöthige Luft durch in der Vorderwand des Ofens befindliche Schlitze herbeigezogen. Dieser Luftstrom geht zwischen der Vorderwand des Ofens und dem Füllschacht in die Höhe, bestreicht die Einschüttthür, die obere Decke des Füllschachtes, geht durch den an der Hinterwand des Ofens liegenden Luftcanal und tritt ebenfalls mit den Gasen gemischt in's Feuer. Der in dem Feuertopf verschiebbare Rost erhält seine Verbrennungsluft durch die doppelwandige Feuerungsthür. Im Unterbau des Ofens liegt der Aschenbehälter, dessen Vorderplatte die Vorderwand des Ofens dicht abschließt. Die beiden Heizcylinder sind je mit einem Blechmantel umgeben, zwischen welchem die Zimmerluft circulirt.

Sicherheitsapparat für Schiffe

von Friedrich Albert Tippner in Dresden.

Der Apparat soll dazu dienen, bei Zusammenstößen von Schiffen die Stoßwirkung möglichst aufzuheben. Derselbe besteht aus folgenden Theilen.:

Eine den Kern bildende cylindrische Stahlspindel trägt am vorderen Ende als Kopf eine Scheibe, die mit dem Cylinder ein Ganzes bildet. Auf dieser Scheibe ist eine starke Gummiplatte, welche an ihrer vorderen Fläche kugelförmig abgerundet ist, befestigt. Ueber die Spindel ist ein Hohlcylinder aus Gummi gezogen, dessen eines Ende an die Scheibe der Spindel anstößt, während das andere Ende sich an einen Gummikörper von kugelförmiger Gestalt anlegt. Ueber dem Gummicylinder liegt die Schraubenfeder, deren Enden einestheils gegen die Schraube, anderntheils gegen den Gummikörper drücken. Die Spindel mit Gummiüberzug und Feder ist auf dem größten Theil ihrer Länge in ein Stahlrohr eingeschlossen und in demselben in der Längenrichtung beweglich.

Der ganze Apparat wird am Schiff so befestigt, daß 1. dessen Achse in der Ebene des Kiels liegt; 2. ein Theil des umschließenden Rohres noch über die vordersten Punkte des Schiffskörpers ragt; 3. der Gummikörper sich gegen eine im Innern des Schiffes liegende und nach den Seiten entsprechend verstrebte Fläche anlegt, welche zugleich dem freien Spindelende als Führung dient, und 4. dem Stahlrohr außer in den Schiffswänden noch eine zweite Stütze im Innern des Schiffs geboten wird.

Findet ein mit solchem Apparat versehenes Schiff vor sich einen Widerstand, so wird der Stoß zunächst aufgenommen durch die auf den Spindelkopf befestigte Gummiplatte, dann durch die Schraubenfeder und das unter dieser liegende und ebenfalls als Feder wirkende Gummirohr, darauf in bedeutender Abschwächung auf das Gummigewölbe übertragen und schließlich von der Hinterlage dieser letzteren aufgenommen. Diese Hinterlage aber ist so construirt, daß jeder auf dieselbe wirkende Druck oder Stoß vollständig gleichmäßig auf beide Schiffswände übertragen wird.

Um bei einem vorkommenden Zusammenstoß auch die Wirkung der Betriebsmaschine möglichst aufzuheben, ist vor dem hintern Ende der Spindel ein Hebel so befestigt, daß dessen eines Ende fortwährend mit der Spindel in Berührung steht, während dessen anderes Ende mit einer nach dem Maschinenraum gehende Zugstange verbunden ist.

Pneumatischer Winkelhammer für Zahnärzte

von C. Rauhe in Düsseldorf.

Der pneumatische Winkelhammer ist speciell für den Gebrauch beim Plombiren der Zähne berechnet. Die größere oder schwächere Wirkung des Hammers entsteht durch stärkeres oder schwächeres Drücken oder Treten auf den durch Gummischlauch damit verbundenen Gummibeutel. Hierdurch wird der genau in das glatte Rohr eingepaßte Hammer mit größerer oder geringerer Kraft gegen das Fragment geworfen. Dieses überträgt den erhaltenen Schlag sofort auf das am äußeren Ende eingesetzte Instrument und so auf die Plombe.

Sowie der auf den Beutel ausgeübte Druck aufhört, zieht die Luft den Hammer wieder an's obere Ende des Rohres. Die unter dem Instrumente angebrachte, auch das Herausfallen des Instrumentes verhindernde kleine Feder hebt sodann dasselbe wieder in die Höhe und so geht es weiter beim zweiten, dritten, vierten ꝛc. Schlage. Die Hämmer werden in den verschiedenen Winkelgraden angefertigt.

Umhüllung für Dampfleitungsröhren

von Karl Lerm in Berlin.

Man heftet langgezogene Schraubenfedern aus verzinktem Eisendraht oder irgend einem anderen möglichst schlechten Wärmeleiter parallel zu einander auf Filz oder irgend einen anderen Stoff in einem Abstande, der je nach dem größeren oder kleineren Durchmesser des zu verpackenden Rohres größer oder kleiner sein kann. Diese so benähte Umhüllung schneidet man nun in Streifen, welche so breit sein müssen, daß sie reichlich um das zu schützende Rohr gelegt und vernäht werden können, und zwar so, daß die Federn parallel mit dem Rohre laufen.

Die Vortheile dieser Verpackung mit stillstehender Luftschicht bestehen darin, daß sie leicht befestigt und abgenommen werden kann, nicht so leicht reparaturbedürftig wird und immer wieder verwendet werden kann; ferner daß aller Schmutz und Staub, wie er bei den sonst gebräuchlichen Lehm- und Strohpackungen vorkommt, vermieden wird und infolge dessen die Verpackung ein bedeutend gefälligeres Aussehen hat, welches dadurch erhöht werden kann, daß man derselben nach dem Anlegen einen zur Umgebung passenden Anstrich giebt.

Technische Reisenotizen.

Original-Mittheilungen in Briefen von **L. Zigliani**, Techniker z. Z. in Tunis (Afrika).

Nachdem ich nun beiläufig alle meine Touren in's Innere dieses Landes glücklich beendet und die Erntezeit mich wieder in die Nähe von Tunis halten dürfte, nehmen auch, bei ausbleibenden Kriegsaffairen, meine technischen Arbeiten wieder einen Schritt vorwärts.

Es ist nämlich gegenwärtig mir darum zu thun, auf Anregung von Rom aus, hier ein meteorologisches Observatorium zu Stande zu bringen, welches jedoch auch mit den europäischen in Correspondenz zu stehen hat, um sowohl hier als in Europa täglich die wichtigsten nautischen und atmosphärischen Notizen zu haben. Es wäre zu hoffen, daß die Regierung sich etwas thätiger zeige; nun sind es aber eben die politischen Bewegungen, die einen vernünftigen Beschluß und eine Entscheidung kaum aufkommen lassen. *

Und dieser Krieg gegen dieses Gebirgsvolk dürfte kaum ein schnelles Ende nehmen, denn diese Araber sind aus ihrem zerklüfteten Gebirge nicht herauszulocken, und das muthigste Eindringen bewaffneter Militärs wird blutig abgeschlagen, denn die Araber, ohne Kleidung, an alle möglichen Entbehrungen gewöhnt, des schlechtesten Klimas nicht achtend, wissen aus jedem Stein, jedem Gesträuche eine Festung zu machen, und wehe den französischen Truppen, welche den Flüchtigen in ein scheinbar menschenleeres Plateau nachfolgen. Die letzten Tage haben es bewiesen, daß einige 30 Mann Araber gegen 2000 wohlbewaffnete Truppen circa vier Stunden Stand zu halten gewußt, während welcher Zeit eine andere Tribu auf einem der halsbrecherischen Umwege die Truppen umgingen und den Unvorsichtigen wüthend in den Rücken fielen.

Obwohl die französischen Bulletins von einem glänzenden Siege berichten, so kostete ihnen dieser Sieg (!) nur 2 Bronce-Kanonen und 1 Mitrailleuse, nebst Waffen und einigen Karren Munition, deren sich die Araber bemächtigt haben.

Wie es den Anschein hat, dürften diese kühnen Araber gute Anführer haben, und zwar sogar europäische. Trotzdem werden sie der Uebermacht unterliegen müssen.

Inzwischen steht der Handel still und trotz der schönen zu hoffenden Ernte, wird großes Elend hier sein, namentlich in den Bevölkerungen der Städte, Tunis an der Spitze.

Aus dem technischen Gebiete ist hier in Folge gänzlichen Stillstandes des gewerblichen Schaffens wenig oder, besser gesagt, nichts zu verzeichnen.

Mit der Installation eines 46 Kilometer langen Bahntelegraphen beendigt, werde ich nun hier auch verschiedene Telephons zur Anwendung bringen, um den jeweiligen Werth einer Construction zu ermitteln; soweit bis jetzt, sind die dynamo-elektrischen die am praktischesten, obwohl Mikrophons und Telephons einen stärkeren Anruf haben. Doch sind die dynamo-elektrischen reiner in der Aussprache, mithin sicherer verständlich.

Es sind mir aus verschiedenen französischen und englischen Fabriken mehrere ganz hübsche und neue Constructionen zugekommen, wie z. B. die von Hopkings (amerikan.) von M. Blake (engl.) und ein transmetteur electro-chimique von Th. Edison (amerikan.). Doch obwohl es geistreiche Constructionen sind, haben sie doch wenig mehr Vortheil errungen, als daß sie ungemein klar und rein sprechen, selbst bei schwacher Stimme des Sprechenden. Bei den Experimenten kennen wir uns an der Stimme im Telephon und wissen genau, wer noch in der Nähe des Apparates mit Anderen Conversation hält.

Hauptnachtheil ist, daß immer unbedingte Ruhe gefordert wird, bei Edison's weniger, denn ich habe gesprochen und Depeschen empfangen auch während des Einfahrens der Züge in die Station. Trotzdem kann es für einen Ungeübten störend sein.

Unter Anderem ist ein neues Experiment über Magnetismus gemacht worden, welches einen Fingerzeig geben könnte, den Erdmagnetismus zu erklären.

Nachdem mittelst eines schon bekannten Instrumentes erwiesen ist, daß sich die Erde vermöge der Schnelligkeit ihrer Rotation um die eigene Achse schwebend erhält, hat nun Prof. Leinstein in St. Petersburg einen Fall entdeckt, der erweisen dürfte, daß diese Rotation um die eigene Achse die Ursache auch des Erdmagnetismus ist.

Von mir selbst gemachte gleiche Versuche überzeugten mich von der Richtigkeit seiner Mittheilung:

Prof. Leinstrein entdeckte auf folgende Weise:

In einem massiven Ring von isolirender Masse wurde ein weicher Eisenstab diametral so eingesetzt, daß dessen Längsachse eben auch die Rotationsachse des ganzen Systems wurde. Mittelst Schnur und Schwungrad diesem Ring eine große Geschwindigkeit gegeben, magnetisirte sich der Eisenstab, und umsomehr, je schwerer die Masse des Ringes war; diese Masse in Rotation versetzt, schien dieselbe Wirkung auszuüben, wie eine über den Eisenstab geschobene Drahtspirale mit durchgehendem elektrischem Strom gemacht haben würde.

Um nun noch besseren Schluß zu ziehen, formte ich verschiedene Kugeln in verschiedener Größe und mehrere gleichgroße aus verschiedenen Materialien, und zwar die ersteren aus Papiermasse mit Gyps und Erde verunreinigt, ohne jedoch irgend welche metallische Beimischungen zu haben, die letzteren: eine mit Eisenfeilspänen vermischte, eine mit nur Kupferspänen, eine mit verschiedenen Metallspänen **ohne** Eisenbeimengung.

---

* Datum des Briefes: 11. Mai 1881. D. Red.

In alle diese wurde ein ausgeglühter, ganz unmagnetischer Eisenstab von schwedischem Rundeisen eingeführt, der zugleich als Rotationsachse diente.

Um mögliche magnetische Wirkung durch die Reibung in den Zapfen zu verhüten, waren beiderseits Broncekapseln angesetzt, in denen die fixen Stahlspitzen, später Broncespitzen aus Phosphorbronce eingriffen.

Bei den Papierkugeln ohne Metallbeimischung war schon bei einer Geschwindigkeit von circa 2000 Umdrehungen per Minute der Magnetismus erregt, der bei Steigerung der Geschwindigkeit bald sein Maximum erreicht, jedoch bei steigendem Gewicht der Masse nicht proportional, sondern etwas weniger.

Bei Metallbeimischungen ist schon bei 9800 Umdrehungen per Minute Magnetismus erregt, und steigt beim Eisen am höchsten bei circa 3000 Umdrehungen, bei mehr Umdrehungen sinkt wieder der Magnetismus; es scheinen da demnach Gegenströme zu entstehen.

Ich wollte noch versuchen, dieses Experiment im luftleeren Raume zu machen, hatte aber noch keine Zeit und noch obendrein Schwierigkeiten, weil ich hier doch nicht mit allem Möglichen versehen sein kann; es würde mich freuen, wenn die europäischen Herren Physiker sich für die Sache interessiren wollten.

Fragekasten.

Frage Nr. 95. Woher kann ich einen Apparat zur weiteren Verarbeitung des nach vollendeter Petroleumdestillation hinterbleibenden Naphtasatzes beziehen?

M. Bas. F. E.

Frage Nr. 96. Um Gummilösungen zu verbessern, so daß man damit Holztheile zusammenleimen kann, soll man, wie ich mich erinnere einmal gelesen zu haben, Alaun zusetzen? Ist vielleicht Jemandem eine diesbezügliche Vorschrift bekannt?

F. b. Wd. J. K.

Frage Nr. 97. Wie werden elastische Formen hergestellt, welche sich im Sommer nicht auflösen, im Winter nicht springen, nach der Fertigstellung keine Verkleinerung erleiden? Wie werden Mischungen mit Gyps erzeugt, damit der Guß in 8 Tagen die Härte des Steines erhält? Wie wird ein dichtes Gefüge bei Schwefelguß erzielt?

Ottensen. L. S.

Frage Nr. 98. In der Campagne laufen täglich circa 100—120.000 Kubikfuß warmes Wasser von 30—40° R. fort. Das Wasser ist total rein und in der That zu bedauern, daß solch' eine colossale Masse warmen Wassers nutzlos von dannen geht. Wie kann man dasselbe wohl am lucrativsten verwerthen, d. h. welche Industrie könnte dasselbe wohl am besten gebrauchen? Bedenke man die Masse Wärmeeinheiten, welche dazu gehören, das Wasser auf diese Temperatur zu bringen und wie Mancher würde glücklich sein, solch' warmes Wasser zu haben.

Durch Umänderung der Fabrikation ständen resp. stehen zur Verfügung 2 Räume von 8' Höhe, 120' Länge und 42' Breite, es könnten auch 3 solche Räume zur Verfügung stehen. Die Räume sind warm. Dazu noch eine Dampfmaschine von 6 Pferdekraft und eine Nothpumpe mit einem Cylinder von circa 20" und 36" Hub. — Ferner ist in der Campagne eine angebeure Masse Wärme, resp. warme und heiße Luft übrig.

Trchb. E. B.

Frage Nr. 99. Wie ist das Brennverfahren von Kaffee nach Liebig?

G. C. G. W.

Frage Nr. 100. In welcher Weise bringt man einen haltbaren Glanz auf schwarzem Satinleder hervor?

G. C. G. W.

Frage Nr. 101. In welcher Weise werden Strumpfbandschlösser von Stahl- und Eisenblech am feinsten polirt und welcher Polirmittel bedient man sich bei der Faßpolitur solcher Schlösser?

E. J. S. R.

Frage Nr. 102. Wozu verwendet man vorzugsweise Chlormagnesium-Crystall?

W. J. P.

Frage Nr. 113. Welche Firma kauft Klauenfette?

L. V. A.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 95. Derartige Apparate, welche sicher gut ausgeführt werden, sind, zum Zwecke der Weiterbehandlung des Naphtasatzes, jedenfalls auf Grund vorausgegangener Verständigung von Wilhelm Briel in Wiener-Neustadt und auch von F. A. Wolff u. Söhne in Heilbronn zu beziehen.

W. F. H.

Zur Frage Nr. 96. Zur Verstärkung der Gummilösung empfiehlt sich ein Zusatz von Chromalaun. Ich würde rathen, zuerst einen kleinen Vorversuch mit dem Zusatze von 1 Percent einer fünfpercentigen Chromalaunlösung zu dem arabischen Gummi zu machen, dann wird sich durch die Praxis leicht das jeweils zusagende Verhältniß herausfinden lassen. Auch folgende Mischung hat sich als sehr wirksam erwiesen: 6 Theile Tischlerleim, der Tags vorher in kaltes Wasser eingeweicht wurde, werden mit 2 Theilen Zucker und 3 Theilen arabischem Gummi in 24 Theilen Wasser heiß gelöst und gekocht, bis die Masse dünn fließt.

B. H. K.

Zur Frage Nr. 97. Zur Herstellung der gewünschten elastischen Formen würde ich Ihnen rathen, etwas Glycerin zuzusetzen. Die Massen selbst sind sehr verschieden und vermuthe ich nach Ihrer Fragestellung, daß Ihnen dieselbe schon bekannt ist, nur wollen Sie die in der Frage angezogenen Uebelstände hervorheben, welche aber sicher durch einen geringen Glycerinzusatz gehoben werden. Dem Gyps würde ich etwas Magnesia zusetzen, um eine so gewünschte Härte zu bekommen.

R. b. C. J. B. P.

Zur Frage Nr. 82. Eine unschädliche, billige Kirschfarbe zum Färben von Branntwein erhalten Sie aus dem Safte der rothen Rübe.

W. J. P.

Zur Frage Nr. 84. a) Die fraglichen Dosen liefern Gebrüder Adt in Forbach Lothringen.

Louisenfels. K. R.

Zur Frage Nr. 89. Auch in Wien werden Centrifugal-Trockenmaschinen für Handbetrieb und zwar von Carl Mayßen, Maschinen-Schlosserei, Sechshaus, Hauptstraße 67, und schon seit 40 Jahren erzeugt.

W. D. H.

Zur Frage Nr. 93. Mit Pulver werden Sie zu keinem Resultate kommen; versuchen Sie Blauholz-Extract, 200 Gramm in 10 Kilo Wasser gelöst. Mit dieser Lösung färben Sie sodann den Feldspath.

W. J. P.

Zur Frage Nr. 99. Nach Liebig wird, um die flüchtigen Bestandtheile des Kaffees beim Brennen möglichst zu binden, der Kaffee nach dem Rösten noch heiß mit Zuckerpulver überstreut, durchgerührt und wieder bestreut, und so aufbewahrt in wohlverschlossenem Gefäße. Der aufgestreute Zucker wird auf den heißen Bohnen zu Caramel, überzieht dieselben wie ein Firniß und verhindert so in wirksamster Weise die Abdunstung der aromatischen Stoffe. Der Zuckerzusatz ist selbstverständlich nicht verloren: Bei der seinerzeitigen Kaffee-Getränkbereitung braucht man um so weniger Zucker zum Süßen zuzusetzen. Das Verfahren ist ungemein rationell und wird in meiner Haushaltung schon seit mehr als einem Jahrzehnt befolgt.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 102. Ich denke, Sie meinen: Chlormagnesia, Ramsays oder Grouvelles Bleichflüssigkeit, unterchlorigsaure Magnesia, aus Bittersalz und Chlorkalk, welches als Bleichmittel, besonders für zartere Stoffe Verwendung findet, und dazu auch besonders geeignet erscheint, weil die Nebenwirkung der ätzenden alkalischen Erde fehlt.

A. D. K.

Briefkasten.

F. E. in M. Päs. Die Anfrage, in den „Fragekasten" aufgenommen, fand sofort durch die „Beantwortungen" ihre Erledigung. — **J. K. in F.** Nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen. Wollen Sie auch sofort unter den „Beantwortungen" vergleichen. — **L. H. in Ottensen.** Wollen Sie aus den „Beantwortungen" wenigstens die theilweise Befriedigung Ihrer Wünsche ersehen. — **E. B. in Trebsg.** Wir haben die Anfrage wohl in den „Fragekasten" aufgenommen, allein wir erhoffen keine entsprechende Antwort, denn ein derartiges Problem dürfte, abgesehen von localer Verwendung, wohl nie gelöst werden. — **L. J. in Tunis.** Ihre Original-Mittheilungen habe ich heute, 17. VI. 81, mit bestem Danke erhalten. Die eine derselben wird alsbald zum Abdrucke gelangen. Besten Dank und herzl. Grüße! — **J. P. in Wien.** Besten Dank für die freundliche Beantwortung der gestellten Fragen. — **L. J. in Tunis.** Eben — 24. VI 81 — erhalte ich Ihre freundliche Zuschrift vom 17. Juni 1881 und danke Ihnen bestens für Ihre überaus gütigen Mittheilungen. Seien Sie überzeugt, daß wir an all' Ihrem reichen Thun den lebhaftesten Antheil nehmen und jedesmal hocherfreut sind, wenn wir Ihre liebenswürdigen Zeilen empfangen. Beste Grüße in die Ferne!

Bei der großen Zahl der stets an uns gerichteten Anfragen kann eine directe briefliche Antwort nur dann erfolgen, wenn 10 Kreuzer, 20 Pfennig oder 25 Cts. in Marken beigefügt werden. Alle anderen Anfragen werden dann entweder durch den „Fragekasten" und dessen Beantwortungen oder durch den „Briefkasten" in den einzelnen Journal-Nummern ihrer Erledigung entgegengeführt. Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Vierteljahres-Revue.

Von **Dr. Th. Koller** in Aschaffenburg.

Wieder einmal: Saison morte! Sie kehrt alle Jahre wieder, die Saure-
urken-Zeit. Auch die Industrie hat eine solche Zeit. Es ist gerade so, als ob
irgendwo in einem versteckten Winkel Villegiatur genommen und in contem-
nivem Sinnen ihre Tage verbringe.

Ja, man sagt sogar, die Industrie habe eine saison morte, die habituell
werden drohe!

Nun, die Lichtblicke, die sich da und dort zeigten, haben freilich zu früh
d zuviel hoffen lassen; es ist noch immer viel Grau in Grau am industriellen
orizonte und es bedarf noch langer und kräftiger Sonnenwärme, um die
steren Wolkenmassen zu zerstreuen.

Wenn wir auf die vergangenen letzten Monate zurückschauen, haben wir
nches Bemerkenswerthe zu verzeichnen.

Zunächst möchte ich des Umstandes gedenken, daß, wie da und dort ein-
gende Berichte sagen, in der Gerberei die sogenannte Mineralgerbung in
r Praxis bislang keine wesentlichen Erfolge errungen hat. Wenn dies auch,
il das Gegentheil vorerst nicht bewiesen werden kann, zugegeben wird, so ist
ch jedenfalls auch in Berücksichtigung zu ziehen, daß jede erhebliche Neuerung
f jedem Gebiete menschlicher Thätigkeit zuerst mißtrauisch betrachtet und,
nn sie da oder dort Interessen verletzt, auch verfolgt wird, und zwar in dem
inne des Hinaustreibens aus dem occupirten Arbeitsfelde. Wer die Geschichte
r Erfindungen und die Geschicke weittragender Verbesserungen kennen gelernt
, der wird ruhiger Rede und Gegenrede hören, und auch nicht vergessen,
weilen die Blicke hinter die Coulissen gleiten zu lassen, hinter welchen
sammtlich manche Figuren sich befinden, die auf der Schaubühne sich nicht
gen, aber doch einen sehr wesentlichen Einfluß auf Scenerie und vielleicht
ch Anderes auszuüben vermögen. Kurz, man warte erst noch ein wenig zu.
ür Treibriemen-Verwendung wird sich fast unzweifelhaft die Mineralgerbung
s Leders in späterer Zeit einbürgern.

Die Bereitung künstlichen Leders und die Gerbung roher Häute mittelst Mineralstoffen scheint überhaupt erst jetzt in voller Entwicklung begriffen.

Erst kürzlich ließ sich E. Harcke eine neue Weißgerbung unter Zusatz von Kreosot oder Karbolsäure patentiren. Wenn man eine verdünnte Leimlösung in eine Alaunlösung unter Zusatz von Kali oder Salzlauge gießt, so entsteht ein milchig-käsiger Niederschlag, auf welchem Vorgange die Weißgerberei beruht.

Anders gestaltet sich der Niederschlag in einer Lösung von Alaun, unter Zusatz von Kreosot- oder auch Karbolsäure. Derselbe wird dann zähe und faserig, sehnig beim Trocknen, ist auch in schwacher Lauge und verdünnten Säuren unlöslich, umsomehr, als Kreosot und Karbolsäure zugesetzt wurde, also das Verhältniß dieser Stoffe zum Leim oder der Gallerte ein größeres wird; namentlich hart wird dieser Niederschlag bei Anwendung von Kochsalz und Alaun, am günstigsten im Verhältnisse der chemischen Aequivalente beider Stoffe zu einander. Befinden sich dagegen Chlorverbindungen, Kochsalz oder schwefelsaure Salze im Ueberschusse, so wird die Verbindung leimartig und klebrig. Zwei Procente Kreosot genügen schon, eine derartige Veränderung hervorzubringen und wirkt dasselbe in ähnlicher Weise bei allen Thonerdesalzen auf Leim oder Gallerte. Für künstliches Leder streicht man entweder den Niederschlag über die beliebige Form oder man tränkt Zeug mit Leimlösung und gerbt solche wie Haut, indem man diese von der Brühe durchziehen läßt.

Die Benutzung des elektrischen Lichtes gewinnt immer mehr Verbreitung. Keine der gegenwärtigen Industrie- und Gewerbe-Ausstellungen kann jetzt derselben mehr entbehren und größere Fabrik-Etablissements machen sich bei ihren Nachtarbeiten diese intensive Beleuchtung schon sehr allgemein zu Nutzen. Eine noch größere und verallgemeinerte Verbreitung dieses Lichtes der Zukunft ist eben einfach nur eine Frage der Zeit.

Der Gedanke an das Licht legt uns nahe die Balmain'sche Leuchtfarbe. Es fehlt hier nicht an Enthusiasten, welche den Zauber und die Intensität dieser Leuchtfarbe so kräftig und wirksam schildern, daß für den ruhigen Beobachter bei der wirklichen Betrachtung dieser Leuchtfarbe eine große Ernüchterung unausbleiblich ist. Offenbar stehen wir hier bei den Anfängen einer höchst werthvollen Wiederauffindung und Belebung einer schon früher bekannten Erscheinung. Für viele Zwecke, zu welchen die Leuchtfarbe jetzt empfohlen wird, ist das ausgestrahlte Licht viel zu gering, in manchen anderen Verwendungen mag es seine Zwecke vollständig erfüllen. An einer weiteren Verbesserungsfähigkeit der Leuchtfarbe, welche auf das Ausstrahlen eines kräftiger beleuchtenden Lichtes hinarbeiten muß, ist gar nicht zu zweifeln und deswegen ist dem Gegenstande selbst ein nicht unerheblicher Verbrauchsbezirk vorauszusagen.

Auf dem Gebiete der Zuckerindustrie haben sich einige Neuerungen geltend gemacht, bei deren Anführung wir allerdings auf einen größeren Zeitraum zurückblicken und hierbei im Wesentlichen einem Vortrage folgen, welchen nach der Wochenschrift des Vereins deutscher Ingenieure Dr. Fischer im hannoverschen Bezirksverein hielt.

Darnach haben sich bis jetzt die meisten der versuchten Formen von Diffuseuren in der Zucker-Fabrikation wenig bewährt und man ist in Oesterreich

meist zur einfachen Cylinderform zurückgekehrt. Die Anwendung derselben wurde für größere Diffuseure aber erst durch die von Dautzenberg erfundene Schlauchdichtung ermöglicht. Diese besteht darin, daß in den Stand des Diffuseurs ein kreisförmiger Gummischlauch eingelegt wird, der mit der Druckwasserleitung in Verbindung steht; das Verschließen des Diffuseurs erfolgt durch einfaches Umklappen des Deckels mittelst Gegengewicht in einem Scharniere und Einfallen zweier Klinken; das Oeffnen eines kleinen Hahnes genügt, um den Schlauch mit Wasser zu füllen, wodurch er aufschwillt und die Dichtung bewirkt. Inzwischen wurden aber die Deckel so schwer, daß ihre Handhabung durch Menschenhand fast unmöglich wurde. Bolzano beseitigte diese Schwierigkeit, indem er an jedem Diffuseur einen Treibcylinder anbrachte, welcher auf einen mit dem Drehzapfen des Deckels fest verbundenen Hebel arbeitend, das Auf- und Niederklappen der Deckel bewirkte. Der Umstand, daß hierbei jeder Diffuseur einen eigenen Treibcylinder besitzt, vertheuert jedoch die Batterie, welchem Uebelstande durch das Bewegungssystem von Breitfeld und Danek abgeholfen ist, nach welchem ein einziger Treibcylinder zur Bewegung sämmtlicher Deckel genügt.

Das für österreichische Verhältnisse erforderliche rasche Schließen der Ventile wird am besten durch das Momentalventil erreicht, dessen Einrichtung an den Dautzenberg'schen Schlauchverschluß erinnert. Das Ventil von Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan besteht darin, daß Ventile für Diffusoren dadurch eröffnet oder geschlossen werden, daß man in der einen von zwei durch eine elastische oder bewegliche Scheidewand getrennten Kammern durch Einleiten von Wasser, Dampf, Luft oder Gasen von höherer Spannung durch ein Rohr einen größeren Druck, als er in der anderen Kammer vorhanden ist, erzeugt, und dadurch entweder die elastische Wand unmittelbar an die Ausflußöffnung drückt oder diese durch ein mit der elastischen Wand verbundenes Ventil verschließt. Indem so das Schließen durch einen Hahn bewirkt wird, welcher nicht unmittelbar am Ventile angebracht zu sein braucht, hatte man die Möglichkeit, die für alle Ventile der Diffuseure und Calorisatoren nöthigen Hähne auf dem sogenannten Steuertische zu vereinigen, wo sie entweder direct mit der Hand oder mit einer fassenden Claviatur bewegt werden können. Hierdurch ist ein einziger Mann in Stande, vom Steuertische aus den Gang der ganzen Batterie zu leiten.

Am Schlusse unserer Vierteljahresrundschau müssen wir noch die nicht unerheblichen Ausstellungen registriren, welche seit Frühjahr eröffnet wurden. Von der Frankfurter Patent- und Musterschutz-Ausstellung, der erste derartige größere Versuch in Deutschland, erhalten unsere Leser bis zum Schlusse der Ausstellung regelmäßige und eingehende Berichte. Auch Württembergs freundliche Hauptstadt hat sich mit dem Fest- und Prunkgewande einer Ausstellung umgeben und bei den dortigen sehr erfreulichen gewerblichen, industriellen und geschäftsthätigen Verhältnissen wird diese Landesgewerbe-Ausstellung ein schönes Spiegelbild dieser Beziehungen aufweisen. Vielleicht ist es uns ermöglicht, auf diese, sowie auf die Halle'sche Ausstellung gelegentlich an einer anderen Stelle wieder zurückzukommen.

Das Färben des Eſſigs.

Original-Mittheilung von **Hermann Kräßer**, Chemiker in Leipzig.

(Nachdruck unterſagt.)

Es wird unſeren Leſern nicht unbekannt ſein, daß manche Conſumenten den Eſſig von ſchön gelber oder rother Farbe wünſchen, und namentlich, wenigſtens bei uns in Leipzig, bedienen ſich die Gaſtwirthe eines gefärbten rothen Eſſigs mit Vorliebe.

Doch mit welchen unappetitlichen Stoffen allenthalben ſolche Färbungen vorgenommen werden, iſt kaum zu glauben; mußte ich doch ſelbſt erfahren, daß ein Gaſtwirth ſeinen ſchönen rothen Eſſig mit Cochenilletinctur (!) färbte, alſo mit einer alkoholiſchen Löſung von Schildläuſen (Coccus Cacti), die ihre Nahrung von Cactuspflanzen [Cactus Opuntia] u. a. beziehen.

Nach folgenden zwei Methoden, welche unappetitliche Zuſätze ausſchließen, vermag man dem Eſſig eine ſchöne gelbe und rothe Farbe zu ertheilen.

1. Um Eſſig ſchön gelb zu färben, zerſchlage man zunächſt 2·5 Kilogramm weißen Rübenzucker in Stücke und bringe ſelbige, ohne Waſſer zuzugeben, in einen eiſernen Keſſel oder in einen irdenen Tiegel über ein Kohlenfeuer. Die ſchmelzende Maſſe rühre man beſtändig mittelſt eines Porzellanſpatels um, und zwar ſo lange, bis ſie eine dunkelbraune Farbe angenommen hat. Hat man aus Verſehen die Maſſe nicht fleißig umgerührt und das Feuer zu ſtark brennen laſſen, ſo daß die Zuckermaſſe ſchwarzbraun ſich gefärbt hat, ſo möge man ein derartiges Product nicht benutzen, indem ſonſt der zu färbende Eſſig einen unangenehmen Beigeſchmack erhält.

Während dieſer Manipulation möge man in einem anderen Gefäße neun Liter guten Weineſſig zum Sieden bringen laſſen, dann die Flüſſigkeit durch ein leinenes Tuch ſeihen und die dunkelbraune Zuckermaſſe zugeben; da jedoch hiebei die Flüſſigkeit oft hoch aufſpritzt, ſo halte man das Geſicht ab und umwickle die Hände mit Tüchern, reſpective ziehe dicke Handſchuhe an.

Zunächſt erſtarrt die Maſſe bald, weswegen man ſie abermals auf's Feuer bringt, bis ſie zu kochen anfängt. Hierdurch vereinigt ſich der Eſſig auf das Innigſte mit dem dunkelbraunen Zucker und es bildet ſich eine ſchöne gelbe Flüſſigkeit, die man erkalten läßt und hierauf in mit eingeriebenen Glasſtöpſeln verſehenen Flaſchen aufbewahrt. Ein Weinglas dieſes Präparates reicht hin, um circa 130—140 Liter Eſſig ſchön gelb zu färben.

2. Um dem Eſſig eine rothe Farbe zu verleihen, bediene man ſich folgenden Mittels, das ſich namentlich durch Billigkeit auszeichnet:

Man zerquetſche eine beliebige Menge getrockneter Heidelbeeren (Blau-, Schwarz-, Bruch-, Birkbeeren), Baccae Myrtillorum oder Fructus Myrtilli, jene bekannte kleine Waldfrucht von dem in höher gelegenen Wäldern häufig wachſenden kleinen Strauch [Vaccinium Myrtillus] und übergieße ſelbige in einem Gefäße mit dem 5—8fachen Gewichte guten Weineſſigs. Alsdann laſſe man das Gemiſch einige Tage an einem warmen Orte ſtehen, indem man es von Zeit zu Zeit ſchüttelt. Hierauf gießt man die Flüſſigkeit durch ein reines leinenes Tuch, giebt zu dem auf dem Tuche bleibenden Rückſtand noch etwas Weineſſig,

und quetscht schließlich den Rückstand über dem Tuche mittelst der Hände aus. Die Flüssigkeit, welche man erhalten hat, bewahre man in gut verschlossenen Flaschen auf und bediene sich ihrer zum Rothfärben des Essigs; es genügt 1 Kilogramm trockener Beeren, um 130 Liter Essig schön roth zu färben.

Diese beiden unschädlichen, billig und leicht herzustellenden Mittel können Essigfabrikanten und Gastwirthen auf das Wärmste empfohlen werden.

Praktische Erfahrungen über Rohrgewebe-Decken.

Original-Mittheilung von Architekt **W. Wagner**, städt. Bau-Assistent in Mainz.

(Schluß.) *

Ist die letzte zu berohrende Fläche nur schmal, so daß eine der vorhandenen Gewebebreiten nicht hineinpaßt, dann schneidet man den noch benöthigten Streifen von einer breiten Rolle mittelst einer Hecken- oder Klempnerscheere ab. Unregelmäßige Figuren, Wandvorsprünge u. dergl. lassen sich leicht aus dem Gewebe ausschneiden, ohne daß der Zusammenhang desselben leidet. Der Stoß zweier Gewebe bedarf erfahrungsgemäß keiner besonderen Unterstützung, doch müssen das dichte und das weite Gewebe im Verband liegen, d. h. die Stöße beider nicht übereinander treffen. Die eigentliche Rohrung ist nun beendet und kann jetzt der Antrag des Mörtels beginnen. Hiebei dringt der Mörtel in beide Gewebe ein, verbindet dieselben und setzt sich zwischen den Stengeln so fest, daß er, wenn trocken geworden, ohne gewaltsame Zerstörung der Rohrung nicht aus den Geweben zu entfernen ist.

Die Steifigkeit der fertig geputzten Decke übertrifft in der That alle Vorstellungen; sie wird so bedeutend, daß sie einen, zwischen zwei Deckenleisten, also nur auf dem Gewebe stehenden Mann trägt, ohne daß die Decke Schaden leidet. Die Decke kann, richtig behandelt, niemals uneben oder wellig werden, sie bleibt vollständig rissefrei und kann man ihr unbesorgt die kostbarste Malerei anvertrauen; auch ist sie weniger schallleitend als die geschalte Rohrdecke und stellt sich 20 bis 50 Percent billiger als jede andere Decke, wie sie auch hergestellt sein mag.

Für Mainzer Verhältnisse stellen sich die Preise, wie folgt:

1. Kosten per Quadratmeter geschalte und mit losen Stengeln gefertigte Decke:

1 Quadratmeter 2 Centimeter starke Schalung .	M. 1.20
Geschältes Rohr	„ —.20
5 Band Draht	„ —.04
60 Rohrnägel	„ —.05
Für Kalk und Gyps . . .	„ —.13
Arbeitslohn für Rohren und Putzen	„ —.24
	M. 1.86

2. Kosten pro Quadratmeter doppelt gerohrte Decke auf Leisten (ohne Schalung):

5·5 Meter Leisten	M. —.17
12 Stück 7 Centimeter lange Drahtstifte f. d. Leisten .	„ —.02
1 Quadratmeter dichtes Gewebe	„ —.26
1 Quadratmeter Putzrohrgewebe	„ —.19
60 Rohrnägel	„ —.05
Für Kalk und Gyps . . .	„ —.13
Arbeitslohn für Latten, Rohren und Putzen	„ —.24
	M. 1.06

* Vergl. Seite 337 u. ff.

also bei Anwendung der „Rohrgewebedecken" eine Ersparniß von circa 42 Percent. Diese doppelten „Rohrgewebedecken auf Leisten," mit Cementmörtel verputzt, bieten ganz besondere Vortheile für solche Räume, in denen sich viel Wasserdämpfe entwickeln, wie in Viehställen, Bade- und Waschanstalten, Färbereien ꝛc., da sie bei Anwendung verhältnißmäßig nur sehr geringer Kosten in den Fällen, wo es sich nur um den Schutz gegen die das Holzwerk zerstörende Feuchtigkeit handelt, den theueren Gewölbebau in eleganter und vollkommener Weise ersetzen. Sie bilden gewissermaßen eine feste dünne Steinplatte, welche fest in den Rohrgeweben hängend, einen sicheren Schutz und Abschluß gegen nach oben steigende Wasserdämpfe herstellt, da sie unter normalen Verhältnissen vollständig rissefrei sind und bleiben. Betreffs der speciellen Anfertigung sei noch erwähnt, daß man gut thut, beim ersten Anwurf dem Cementmörtel etwas Weißkalk beizumischen, da durch diesen die Adhäsion des Mörtels an dem glatten Rohr größer und die Arbeit des Antragens des sonst zu „kurzen" Cementmörtels erleichtert wird. Die Kosten einer solchen Cementdecke stellen sich hier in Mainz nur circa 60 Pfennige höher, als der mit Kalkmörtel geputzten.

Speciell für die „landwirthschaftliche Baukunst" scheinen mir diese mit Cementmörtel hergestellten doppelten Rohrgewebedecken von ganz außerordentlicher Wichtigkeit, ja vielleicht von Epoche machender Bedeutung, indem ihre Anwendung, z. B. bei Viehställen, Brauereien und Brennereien äußerst günstige Resultate geliefert haben.

Bei reich gemalten und mit Stuckdecorationen verzierten Decken geschieht die Befestigung der letzteren nicht durch Anschrauben, wie bei der geschalten Rohrdecke, sondern einfach durch Ankleben mit Gyps an den Deckenputz, wobei nach den gemachten Erfahrungen 1 Quadratdecimeter Deckenputz 11—15 Kilogramm zu tragen im Stande ist, und, da die schwerste Stuckdecoration nur höchstens 1—3 Kilogramm pro Quadratdecimeter Gewicht hat, bietet also dieses einfache Verfahren 5—10fache, bei genügendem Zusatz von Gyps zu dem Putzmörtel die 10—20fache Sicherheit gegen das Abfallen der Stuckdecorations-Gegenstände.

Das Anbringen von Lampen- und Gasröhrenhaken kann, wenn dieselben nicht gerade auf einen Balken treffen, folgendermaßen bewerkstelligt werden: Man bohrt durch die Decke und Zwischendecke ein Loch, mißt den Abstand vom Deckenputz bis zur unteren Dielungsfläche und schraubt dann einen, diesem ermittelten Maße entsprechend langen Haken 2 Centimeter tief in die Dielung. Die Gasröhren können stets auf den Balken befestigt werden, sie mögen längs oder quer zu denselben liegen. Für Gaskronen werden Füllhölzer (Balkenstücke oder Bohlen) zu ihrer Befestigung zwischen die Balken eingelegt.

Das System der doppelten Rohrgewebedecke eignet sich auch vorzüglich zur Herstellung leicht sein sollender Scheidewände, indem man gegen 1 Meter von einander aufrecht gestellte, schwache Hölzer, circa 6—7 Centimeter stark, die 3 Centimeter starken Leisten nagelt und im Uebrigen ganz so wie bei der Herstellung der Decken verfährt. Ferner ist das System äußerst bequem und vortheilhaft anwendbar zur Isolirung kalter Wände.

Für das Annageln der unter den Rohrstengeln liegenden Drähte muß als ganz besonders zweckmäßig der „Hakennagel" empfohlen werden, da bei den rundköpfigen Nägeln nur zu häufig ein Absplittern und Brechen des Kopfes vorkommt, wodurch natürlich die Solidität der Befestigung leiden muß.

Das Gewicht von einem Quadratmeter weitem Rohrgewebe beträgt 0·5 Kilogramm, das von einem Quadratmeter dichtem Gewebe 1 Kilogramm. Eine Lowry von circa 18 Quadratmeter Bodenfläche faßt gegen 6000 Quadratmeter Gewebe. Die Fracht beträgt bis zu den weitesten Grenzen Deutschlands bis 3 Pfennige pro Quadratmeter.

Die Cottbuser Rohrgewebefabrik notirt ab Bahnhof Cottbus ohne Verbindlichkeit folgende Preise:

1 Quadratmeter weites geschältes Gewebe . . .	M.	0·18,
1 „ „ ungeschältes Gewebe . .	„	0·16,
1 „ dichtes Gewebe (nur ungeschält)	„	0·24,
1 Meter Leisten 2·5 und 3 Centimeter stark . .	„	0·04,
1 Mille Rohrhaken	„	0·60,
1 Quadratmeter Rohrgewebe mit verzinktem Draht theuerer	„	0·02.

Die Erfahrung lehrt, daß der Draht weder im Kalkmörtel rostet, noch von dem Cementmörtel zerstört wird; das Verzinken des Drahtes ist also für diese Zwecke nicht nöthig, kann übrigens für andere geboten sein.

Ueber die Erzeugung von feuerfesten Schmelztiegeln zur Gußstahl-Fabrikation und über die dazu zu verwendenden Thone.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, Chemiker in Wiener-Neustadt.

(Schluß.) *

(Nachdruck verboten.)

Die Material- und Arbeitskosten für 108 Stück Schmelztiegel betragen in England, wie folgt:

Für Thon von Stourbridge . .	519	Kilogr.	31·19	Francs
„ „ „ Stannington . .	559	„	17·33	„
Thon für Untersätze und Deckel .	450	„	13·95	„
Für Tiegelscherben zu pulverisiren	583	„	15·00	„
„ Coakspulver	54	„	1·50	„
„ geheime Mischung	108	„	8·50	„
Summa des Gewichtes .	2273	Kilogr.	Materialkosten 87·47	Francs

Ferner kommen noch dazu:

Für Handarbeit, 1 Arbeiter wöchentlich für 108 Tiegel . . .	32·77	Francs
„ verschiedene andere Kosten, für Gehilfen, Formen der Untersätze und Deckel, Oel zum Formen und Formen selbst . .	17·56	„
Summa .	138·00	Francs

Ein fertiger Tiegel kommt demnach 1·27 Francs.

* Vergl. Seite 202 u. ff.

Bei der Reinigung des rohen Thones erwachsen im Ganzen genommen nicht viel Unkosten und sind dieselben blos Arbeitslöhne:

100 Kilogramm roher Thon zu fördern kommt auf	10 Kreuzer
Für das Anfahren zur Schlemmvorrichtung per 100 Kilogr. . . .	5 „
Arbeitskosten des Schlemmers per 100 Kilogr.	5 „
„ der Thonmasse aus dem Reservoirs per Kilogr. . . .	2 „
„ für Ziegelschlagen und Trocknen per 100 Kilogr. . .	3 „
„ „ Mahlen der Ziegel per 100 Kilogr.	5 „
Gesammtkosten des trockenen, gemahlenen Thones per 100 Kilogr.	30 „

Die Arbeitskosten für 108 Stück Schmelztiegel in Wildshut würden sich demnach wie folgt stellen:

Für trockenen, gemahlenen Thon von Wildshut .	1078 Kilogr.	30 kr.	fl. 3·23
„ Thon zu Deckel und Untersätze	450 „	30 „	„ 1·35
„ Tiegelscherben zu pulverisiren, Material und Arbeitslohn	583 „		„ 2·74
„ Graphit, geschlemmter	54 „	2 „	„ 1·08
„ geheime Mischung	108 „	4 „	„ 4·16
			fl. 12·56

Ferner kommen noch dazu:

Für Handarbeit, 1 Arbeiter wöchentlich 108 Tiegel	fl. 12·00
„ verschiedene andere Kosten, für Gehilfen, Formen der Untersätze und Deckel, Oel zum Formen u. s. w.	„ 10·00
	fl. 34·56

folglich kostet in Wildshut ein feuerfester Schmelztiegel 32 kr. ö. W., mithin bedeutend billiger als in England, und ist das Material jedenfalls ebenso gut.

Im Vorhergehenden ist die Mischung der Masse mittelst Handarbeit in Anschlag gebracht worden, bei der Mischung der Masse im Sumpf und Verarbeitung in dem Schlickeysen'schen Thonschneider können viel größere Quantitäten zur Verarbeitung gelangen und stellen sich dann auch die Kosten niedriger, d. h. wenn es sich um Herstellung von größeren Massen von Tiegeln handelt.

Beim Einsumpfen des Thones und der dazu gehörigen Materialien sind erforderlich an Arbeitskräften:

1 Mann zum Umformen des Thones und der Materialien,
1 „ „ Mischen und Kneten,
1 „ „ Einwerfen in den Thonschneider,
1 „ „ Fortschaffen der fertigen Masse.

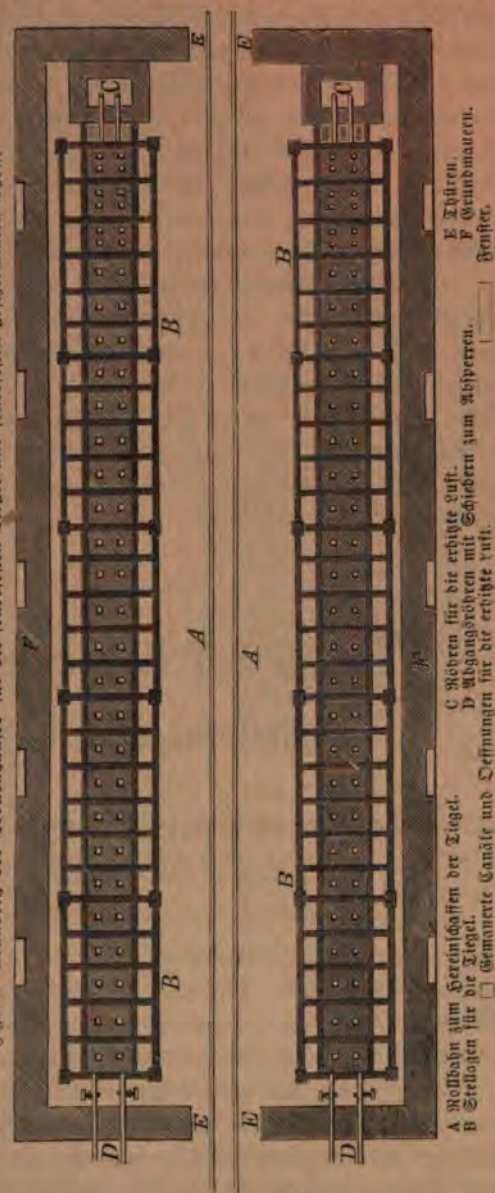
Die Leistung des Schlickeysen'schen Thonschneiders mit diesen Betriebskräften bewegt sich zwischen ziemlich weiten Grenzen, je nach der Steifigkeit der Masse und Anspannung von 18 bis 22 Fuß Entfernung von der Messerwelle, ferner Verwendung von 1 bis 2 Pferden.

Bei 6 Meter Anspannung findet der Umgang zweimal statt und erfordert zwei Pferde, wenn die Masse etwas steifer ist, bei weicherer Masse kommt man mit einem Pferde aus.

Das Trocknen der fertigen Tiegel

(mit Abbildung Figur 8).

Das Trocknen der fertigen Tiegel muß mit der größten Vorsicht geschehen
ngt man dieselben in Trockenhäuser, welche lange, niedrige, massive Gebäude
ölbten Decken sind und die
ange nicht geheizt werden.
igen Tiegel werden auf nied-
rrädrige Wägen gebracht,
einem Schienengeleise in
ockenhaus geführt werden
Nachdem die Tiegel einige
ungeheiztem Raume ge-
haben, führt man mittelst
Davison'schen steamheat
auf 30° C. erwärmte Luft
Trockenhaus und tritt die-
n Boden des Gebäudes,
m Reale eingerichtet sind,
ie richtige Vertheilung der
geschieht durch besondere
ugen, welche in Fig. 8 er-
sind. Der in England pa-
Davison'sche Apparat be-
is einem Ventilator, der
nem spiralförmig gewun-
Röhrensystem umgeben ist,
tze ist in einem Kasten ein-
en; in das Röhrensystem
er gebrauchte Dampf der
maschine hineingeleitet. Die
n Ventilator fortgetriebene
t zwischen den Röhren hin-
nd wird so ohne alle Un-
uf 30° C. erwärmt. Mit
Apparat von gewöhnlicher
assen sich circa 2000 Cubik-
30° C. erwärmte Luft per
durch die am Boden an-
en Oeffnungen in den
raum schaffen, und reicht


A Rollbahn zum Hereinschaffen der Tiegel.
B Stellagen für die Tiegel.
C Röhren für die erhitzte Luft.
D Abgangsröhren mit Schiebern zum Absperren.
E Thüren.
F Grundmauern.
Fenster.
Gemauerte Canäle und Oeffnungen für die erhitzte Luft.

Figur 8. Grundriß des Trockenhauses für die feuerfesten Tiegel und feuerfesten geschlemmten Thon.

in Ventilator für zwei Trockenhäuser aus, die zusammen ungefähr
Cubikfuß engl. halten; so kann die Luft im leeren Raume etwa alle
uten durch neue heiße Luft ersetzt werden, da die Trockenhäuser aber dem
sraume nach ein Drittel mit Tiegeln erfüllt sind, so muß die Luft
d reducirt werden und geschieht dies durch einen langsameren Gang des

Ventilators. Ueberhaupt muß im Anfange ein sehr vorsichtiges und langsames Eintreten der erhitzten Luft geschehen, und zwar so lange, bis alle Feuchtigkeit durch die oben an der Decke angebrachten Abzugsröhren ausgeführt worden ist. Ein zu schnelles und rasches Eintreten der erwärmten Luft würde Risse in den Tiegeln hervorbringen. Sobald alle Feuchtigkeit ausgetrieben ist, läßt man stärker erhitzte Luft langsam in den Trockenraum eintreten. Die Tiegel können auf diese Weise viel schneller getrocknet werden, namentlich im Winter, wo der Trockenproceß viel langsamer vor sich geht. An solchen Orten, wo ein solches Trockensystem wegen Abgang eines Dampfkessels nicht ausgeführt werden kann, muß eine directe Luftheizung in besonderen, am Fußboden anzulegenden Oefen eingerichtet werden, wobei auf richtige Vertheilung der ausströmenden Wärme besonders Rücksicht genommen werden muß.

Dasselbe Trockenhaus wird auch zum Trocknen des geschlemmten und in Ziegeln gestrichenen, feuerfesten Thones benutzt, wobei diese Oeffnungen vortreffliche Dienste leisten; zu bemerken ist hierbei, daß bei der Trocknung dieser Ziegel nicht so vorsichtig zu Werke gegangen werden muß, wie bei den feuerfesten Tiegeln und die erhitzte Luft im Anfange doppelt so viel Wärmegrade haben kann. In der Regel geht die Trocknung des geschlemmten Thones der Anfertigung der feuerfesten Tiegel voraus, so daß das Trockenhaus für beide Zwecke benutzt werden kann.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Patent-Gewindeschneid-Maschine für Röhren, Wellen und Stangen von Mac Kenzie.

Original-Mittheilung von **E. Sonnenthal** jun. in Berlin.

Diese patentirte Maschine, welche leicht transportabel, dient zum Gewindeschneiden auf starke Röhren ꝛc., für welche man bisher entweder theuere Maschinen für Dampfbetrieb oder ebenso kostspielige und unbequeme, nur durch geschickte Arbeiter zu handhabende Schneidkluppen verwandte.

Das Rohr, auf welches ein Gewinde geschnitten werden soll, ist vermittelst zweier Stellschrauben im Centrum eines röhrenförmigen Halters festgehalten; auf dem vorspringenden Theile desselben ist ein Gewinde eingeschnitten, welches eine Schraubenmutter oder Hülse trägt, so daß letztere sich auf ersterem in der Längsrichtung hin- und herbewegen muß, wenn sie vermittelst der Hebelarme gedreht wird. Diese hin- und hergehende Schraubenmutter oder Hülse ist mit einem Stichelhalter versehen und mit einer Gleitfläche, ähnlich wie bei den Drehbänken, so daß das Messer bequem gegen die Oberfläche des Rohres hin- und von demselben weggeführt werden kann. Das Gewinde wird nun in

s Rohr geſchnitten, indem man die Mutter oder Hülſe mit ihrem Schneid-
ig um dasſelbe rotiren läßt, und zwar dreht man, nachdem das Rohr
der eine Stange oder ein voller Cylinder) in richtiger Lage befeſtigt iſt, zuerſt
Stelle, an der das Gewinde geſchnitten werden ſoll, glatt und gerade ab.
geſchieht dies vermittelſt eines paſſenden Stahles, der in dem Stichel-
lter der drehbaren Mutter oder Hülſe befeſtigt wird. Hierauf wird in dem
lter ein Gewindeſchneidſtahl befeſtigt, welcher ſo geformt ſein kann, daß
nur einen einzigen oder mehrere Gänge des Gewindes gleichzeitig ſchneidet.
durch, daß man dieſen Stahl von Zeit zu Zeit vorrückt, kann man das
winde zu einer beliebigen Tiefe einſchneiden, wobei ſelbſtverſtändlich deſſen
eigung der des Gewindes auf dem feſten Vorſprung und auf der Hülſe
r Mutter entſpricht. Auch können Schneidzeughalter und Stahl ſo befeſtigt

rden, daß das Gewinde in die innere Wand des Rohres oder Cylinders
ſchnitten wird und in ähnlicher Weiſe kann ein Gewinde auf der Oberfläche
er Stange oder einer nicht hohlen Welle, oder eines vollen Cylinders
geſchnitten werden.

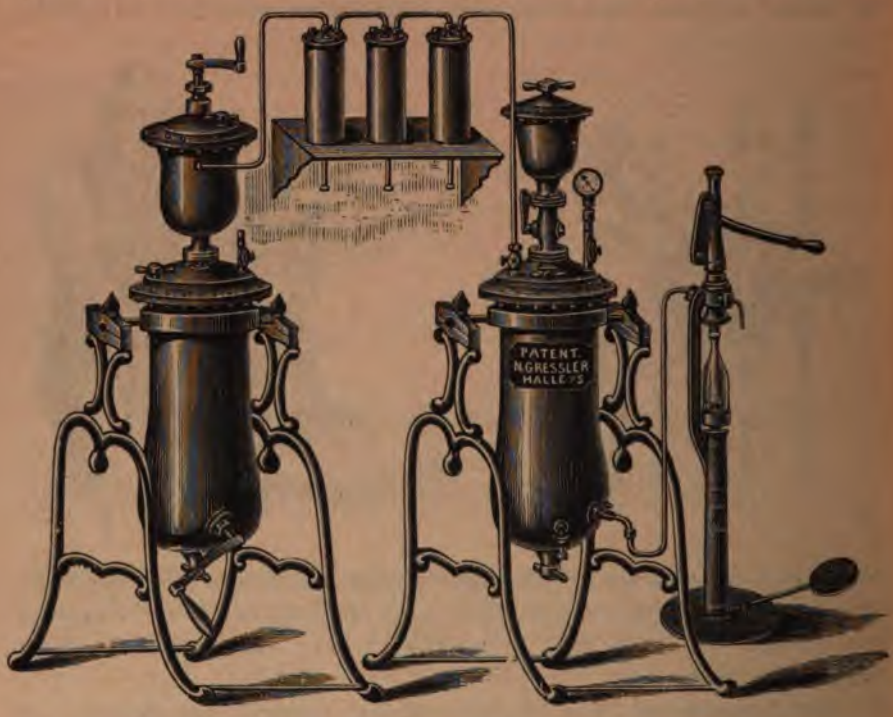
Ein Hauptvortheil dieſer Maſchine iſt ihre bequeme Verwendbarkeit bei
ontagen ꝛc., da ſie verpackt nur einen Raum von circa 18 Zoll im Quadrat
nſprucht; ferner verdient Erwähnung ihre leichte und einfache Befeſtigung
einer Bank, an einem Pfoſten, einer Wand ꝛc., und die Bedienung der
aſchine iſt ſo einfach, daß ſie jeder gewöhnliche Handarbeiter beſorgen und
ihr ein reines ſchönes Gewinde ſchneiden kann. Sie ſoll bezüglich ihrer
ſtung der beſten Schraubenſchneidmaſchine mit Dampfbetrieb gleichſtehen und
m den dritten Theil von Schneidkluppen in gleichen Dimenſionen koſten.
r Alleinverkauf für den Continent iſt der Firma E. Sonnenthal jun.,
rlin SW. an der Jeruſalemer Kirche 1, übertragen.

Ueber eine neue Art der Schaumweinbereitung.

Original-Mittheilung von **A. Greßler** in Halle a. S.

In jüngster Zeit ist eine neue Methode der Schaumweinbereitung, welche sich auf die Unlöslichkeit geeigneter Chemikalien in geistigen Flüssigkeiten gründet, von dem Apotheker Eduard Greßler, in Firma A. Greßler, zu Halle a. S. aufgefunden worden und benutzt derselbe eigens hiezu construirte und patentirte Apparate.

Nach dieser Methode wird die erforderliche Kohlensäure aus geeigneten Chemikalien in einem luftdicht verschlossenen, mit Wein angefüllten Gefäße in dem Weine selbst entwickelt; der Liqueur ꝛc. wird demselben vor seiner Behandlung



mit Chemikalien zugesetzt. Bei diesem Verfahren wird die freigewordene Kohlensäure in absoluter Reinheit im statu nascendi dem Weine beigemischt und durch Selbstdruck imprägnirt, während die anderen Bestandtheile der Chemikalien zu einer neuen chemischen in geistigen Flüssigkeiten unlöslichen Verbindung zusammentreten. Bei diesem chemischen Vorgange werden die in dem Weine und Zucker enthaltenen Trübungsstoffe von den sich neu verbindenden Bestandtheilen der Chemikalien umhüllt, scheiden sich aus und lagern sich auf dem Boden des Gefäßes ab, so daß das darüberstehende Getränk — der so gewonnene Schaumwein — nach erfolgter Abklärung glanzhell auf Flaschen gefüllt werden kann. (Vgl. die Abbildung.) Die Abfüllung des so gewonnenen Schaumweines auf Flaschen wird mittelst einer besonders dazu eingerichteten Champagner-Verkorkungsmaschine vollzogen.

Diese Anfertigung des Schaumweines beruht auf demselben Principe, nach chem sich die Champagnerbildung durch Gährung des Getränkes auf Flaschen zieht, indem bei beiden die Kohlensäure in dem Weine selbst entwickelt, im mente ihrer Entstehung mit demselben verbunden und ihm durch Selbstdruck ernd imprägnirt ist. Die patentirten Schaumwein-Apparate selbst, die Kork-schine und das ganze Verfahren des Patentinhabers bei dieser Anfertigungs-se sind so beschaffen, daß der Schaumwein luftfrei und während aller Perioden Abfüllung auf Flaschen, gleichmäßig an Gehalt von Kohlensäure gewonnen vor Abnahme von der Abfüllvorrichtung definitiv verkorkt wird. Diese schiedenen Operationen sind sehr einfach und leicht, wie auch schnell, binnen gefähr drei Tagen ausführbar und sicher in ihrem Erfolge. Der Schaumwein d dabei glanzhell, dauernd klarhaltbar, so reich mousirend, als dieses durch ingeren oder größeren Zusatz von Ingredienzien irgend beabsichtigt werden n; auch wird derselbe so, je nach Qualität des dazu verwendeten Weines, jeder beliebigen Feinheit dem durch Gährung auf Flaschen erzeugten vollkommen ich hergestellt. Selbst aus Weinen geringerer Qualität kann nach diesem uen Principe ein durchaus befriedigender Schaumwein angefertigt werden, d zwar besser als nach jeder anderen Methode.

Die Chemikalien verändern nicht im geringsten Bouquet, Blume und den genthümlichen Wohlgeschmack der Weinarten, sind vollkommen unschädlich und sprünglich schon in jedem Traubenweine enthalten, aus welchem sie nach der ährung sich ausscheiden und sich ebenso wie bei der neuen Schaumweinbereitungs-ethode nach Abgabe der Kohlensäure niederschlagen. Das so angefertigte etränk ist gesund und sofort nach Fertigstellung genußreif, gewinnt jedoch durch ngere Lagerung sehr erheblich an Güte und Wohlgeschmack.

Jene andere, seit längerer Zeit hier und da in Anwendung gekommene haumweinbereitung, nämlich die durch Zuführung außerhalb des Weines dar-stellter und durch Rührvorrichtung der Weinmischung eingemischter Kohlensäure fert nicht immer sicher ein klarhaltbares Fabrikat und eine dauernde Ver-ndung der Kohlensäure mit der Flüssigkeit, so daß nach einiger Zeit der haumwein seine mousirende Beschaffenheit verliert. Auch erfordert die ältere haumweinbereitung durch Zusatz isolirt dargestellter Kohlensäure eine Vor-handlung und Reinigung des Weines, die nicht immer nach Wunsch und dürfniß gelingt.

Der Schaumwein, ein allbeliebter vielgenossener Consumartikel, ist nicht ne erhebliche volkswirthschaftliche Bedeutung zunächst für Fabrikanten und einproducenten und überhaupt für den internationalen Verkehr. Nach dem ew-York wine and fruit reporter" wurden in der Zeit vom Jahre 1867 bis 78 über New-York, Boston und Philadelphia 1,798.529 Körbe, also ungefähr $^1/_2$ Millionen Flaschen Schaumwein in Nordamerika eingeführt, und wie r Fabrikation und Verbrauch von Schaumwein fort und fort an Umfang innen und Anfertigung und Verkauf desselben in Steigerung sich befinden, ellt aus einem Nachweis der Handelskammer zu Reims, wonach am April 1879 68,540.668 Flaschen Champagner in dortigen Kellern vor-nden waren. Vom 1. April 1879 an bis 1. April 1880 wurden davon

19,191.154 Flaschen und zwar 16 Millionen nach dem Auslande, überhaupt 1,750.617 mehr als in dem gleichen Zeitraume vom 1. April 1878 bis 1. April 1879 verkauft. In Deutschland belief sich vor 40 Jahren die Gesammtproduction von Schaumwein auf höchstens $^1/_4$ Million Flaschen, heute ist dieselbe auf über 6 Millionen Flaschen gestiegen und der Werth des nach dem Auslande gehenden Productes soll 6 Millionen Mark betragen. Der Aufschwung der Schaumweinindustrie und die stattgefundene Erhöhung der Eingangssteuer auf ausländische moussirende Weine stellen zunächst der inländischen Schaumweinproduction eine erhebliche Zunahme und gehobene Rentabilität und der neuen einfacheren Schaumwein-Anfertigungsmethode eine bedeutende Zukunft in Aussicht und es möchten deshalb Ermittelungen in letzterer Beziehung im Interesse der inländischen Schaumweinproduction wohl begründet erscheinen.

Apparate zur Schaumweinbereitung liefert R. Greßler, Halle a. S. Eremitage, auch combinirt mit Mineralwassermaschinen zu gleichzeitiger Anfertigung von Champagner sowohl wie Mineralwasser.

Beschreibung eines neu erfundenen Lichtes, „Korren'sches Decorationslicht" benannt.

Original-Mittheilung von **Karl Korren** in Planina in Krain.

Bei den bisherigen Feuerwerken erzielen bekanntlich die Flammen den schönsten Effect, mittelst welchen man daher sowohl den Effect bei allen Feuerwerkskörpern erhöht, wie auch ein jedes Feuerwerk mittelst bengalischen Flammen, welche das intensivste Licht verbreiten, beschließt. Ich behielt mir daher auch vor, nur bei dem zu verbleiben, was eben den schönsten Effect macht. Was die pyrotechnischen Flammen betrifft, werden derlei chemische Mischungen entweder in Pulverform lose aufgeschüttet, in Kegelform, oder bezüglich längerer Brenndauer in Hülsen (Patronen), wie auch Magnesiumflammen, abgebrannt. Beim Abbrennen dieser Flammen sieht man jedoch den Brennpunkt immer auf einer Stelle, während nur bei Hülsenflammen ein Fortschreiten auf eine geringe Distanz bemerkbar ist. Uebrigens dürfen aber derlei Hülsen auch nicht zu lang gemacht werden.

Nachdem nun meine Neuheit eben darauf beruht, eine oder mehrere fortschreitende, größere oder kleinere, intensive Flammen von beliebiger Brenndauer, auf beliebige Entfernung und in beliebige Richtung zu leiten, für welchen Zweck das Magnesium (nämlich Magnesiumdraht oder auch Magnesiumband, welches mit einer äußerst lebhaften und ruhigen Flamme verbrennt) vollkommen entspricht, folgt nachstehend die Beschreibung über das neu erfundene „wandelnde Licht".

Die Anfertigung.

Man nimmt ein dünnes Wollenband von circa 2 Centimeter Breite und von beliebiger Länge (und zwar von der Länge des herzustellenden Decorationslichtes oder ein anderes, dünnes und leicht brennbares Gewebe, aus welchem man 2 Centimeter breite Streifen von beliebiger Länge zuschneidet. Nun biegt man das Band oder den zugeschnittenen Streifen nach der Breite, wodurch eine

lange, circa 1 Centimeter breite Rinne entsteht, in welche man das Magnesium von der Länge des Wollenbandes oder Streifens einlegt und dasselbe mittelst der Nähmaschine (wegen schöneren Aussehens mit farbigen Fäden) in die Bandrinne einsäumt, wobei zugleich die Flammenhülse gebildet wird, welche gleichzeitig mit dem Magnesium verbrennen muß. Auf der entgegengesetzten Seite wird ein schwacher, gut ausgeglühter Eisendraht (Bouquet-Bindedraht) oder ein so starker Spagat, welcher nicht verbrennt, ebenfalls in das Band so eingesäumt, daß beide durch die Rinne entstandenen Bandflügel über den Eisendraht umgeschlagen werden, wobei dann die Eisendrahtumhüllung doppelt so stark ist, als die von der Flammenhülse (des Magnesiums). Die Eisendrahtumhüllung kann auch ebenso stark sein, als die Magnesiumumhüllung, was man dadurch erreicht, daß man nur den einen Bandflügel vor dem Einsäumen umschlägt. Auf diese Art erhält man ein mit zwei Drahtpassepoilen versehenes Band (Isolirband), wovon das Magnesium als Lichtentwickler, der Eisendraht aber als Träger und zugleich zur Spannung und Befestigung dient.

Die Bänder, Streifen oder Einflechtfäden können entweder ein- oder buntfärbig oder auch parfümirt sein, nämlich wie die Räucherpapiere (Glimmblätter), wobei dann dieselben bei der Lichtentwicklung zugleich einen angenehmen Geruch verbreiten. Ferner kann man die Drähte statt in die Bänder oder Streifen einzusäumen, auch derart einflechten wie die Kautschukfäden bei den elastischen Bändern, wobei jedoch, wie bereits angegeben, zwischen beiden Drähten ein entsprechender Zwischenraum zu lassen ist, in welchen Garnfäden eingeflochten werden. Bei der Anfertigung ist besonders darauf zu sehen, daß der Magnesiumdraht nicht beschädigt wird, und daß das Umhüllungsband (Isolirband), welches gleichzeitig mit dem Magnesium verbrennen muß, nicht zu stark ist, da sonst eine Stockung oder sogar Unterbrechung der Lichtentwicklung stattfinden würde. Die erforderliche Stärke des Isolirbandes kann man leicht selbst ermitteln, indem man nämlich zur Probe ein Stück Magnesiumdraht von circa 1 Decimeter Länge in das zu probende Band so einsäumt, daß das Magnesium mehrere Centimeter hervorragt. Sobald man das Magnesium an der Spitze mittelst einer Kerzenflamme oder Spiritusflamme entzündet und dasselbe in der einfachen Umhüllung (welche insoweit mitverbrennen muß, daß die Lichtentwicklung ungehindert fortschreiten kann) ohne Stockung lebhaft brennt, ist das Isolirband gut, andernfalls muß ein schwächeres Band, oder es müssen beim Einflechten schwächere Fäden genommen werden. Bei kürzeren Leitungen kann man zwar die Drähte statt in die Bänder auch in Papier einsäumen, welches jedoch bei längerer Aufbewahrung leicht durch den Rost des Eisendrahtes wie auch durch die Spannung desselben beschädigt werden könnte, weshalb auch die oberwähnten Umhüllungen am vortheilhaftesten sind. Die mit Doppeldraht passepoilirten Bänder, „Isolirbänder," werden auf Spulen, welche auf beiden Enden mit den Schutzmarken des Erfinders versehen sind, gewunden und so versendet. Das wandelnde Licht kann man in jedem Zimmer, Theater, Garten ꝛc., als Galerie-, Gesimse-, Wand-, Plafond-, Spalier-, Säulen-, Allee-, Grotten- ꝛc. oder auch frei hängende Decoration verwenden, wie auch damit alle möglichen Leitungen vornehmen.

Die Aufstellung des wandelnden Lichtes.

An der Stelle, wo die Drahtleitung beginnt, wird am einfachsten direct in die Wand ꝛc. ein längerer Drahtstift eingeschlagen, das Isolirband (jedoch nicht die Drähte) am Ende so viel abgeschnitten, daß die Drähte mehrere Centimeter hervorragen, wobei dann der Eisendraht einige Male um den Stift gewunden wird. Das Isolirband (welches entweder einfarbig mit farbigen Faden gesäumt, oder auch buntfarbig sein kann und zugleich eine Bordure vorstellt) wird in der Richtung und Länge, in der man die fortschreitende Lichtentwicklung leiten will, so gespannt, daß der Eisendraht nach oben und das Magnesium nach unten gewendet ist, und so eine nach abwärts frei hängende Hülse sich bildet. In einer Entfernung von circa 1 Meter oder noch dichter werden durch das Band knapp unter dem Eisendraht Drahtstifte in die Wand genagelt, welche das Isolirband gespannt halten. Diese ist die einfachste Aufstellung.

Was die Lichtentwicklung des Magnesiums anbelangt, kann man entweder durch einen stärkeren oder durch mehrere schwächere, eingewebte (oder eingesäumte) Drähte, welche man gleichzeitig entzündet, die stärksten Lichteffecte hervorbringen, da ein Magnesiumdraht von 0.297 Millimeter Stärke so viel Leuchtkraft entwickelt als 74 Stearinkerzen.

Nach dem Verbrennen des Isolirbandes würde der Eisendraht von den Stiften abfallen; um dies zu verhindern, wird derselbe vor dem Anzünden des Magnesiums auf mehreren Stiften mittelst gut ausgeglühten Saitendrahtes (d. h. mit kleinen Drahtzwingen) befestigt, indem man davon ein kleines Stück durch das Band knapp unter dem Eisendraht durchsticht, und einigemale mittelst einer Drahtzange über den Stift windet. Das Isolirband darf nicht an der Wand anliegen, sondern muß von derselben etwas entfernt sein, damit die Lichtentwicklung ungehindert fortschreiten kann, weshalb die in der Wand befestigten Drahtstifte etwas länger sein müssen und das Isolirband an den Stiftköpfen befestiget ist. Bei der Befestigung ist besonders darauf zu sehen, daß man beim Durchschlagen der Drahtstifte und Durchsteckung der Drahtzwingen das Magnesium nicht verletzt, weshalb auch die Drähte durch die Bandbreite, beziehungsweise durch den Zwischenraum von einander getrennt sind. Ferner macht man aus schwachen Cartonstreifen eine schmale und nach Bedarf lange Bordure, worauf man beliebige Zeichnungen, als: Epheu, Zacken ꝛc. malt (patronirt) oder zur Bequemlichkeit beliebige Tapetenborduren (Gesimsborten, welche man fertig zu kaufen bekommt) darauf klebt. Diese Bordure dient sowohl zur Verzierung, als auch als Schutzwand, damit die Wand durch die Lichtentwicklung nicht leidet. Zuerst wird nämlich die Schutzwand an die Wand genagelt und in der Mitte derselben das Isolirband, wie bereits angegeben, befestigt. Derlei Schutzwände sind besonders bei Plafondvorstellungen erforderlich. Statt der Schutzwand kann man auch Latten mit Anstrich, Gold-, Silber-, oder Buntpapier-Ueberzug oder zur Verschönerung sogar auch Goldleisten verwenden, worauf das Isolirband befestigt wird.

Während des Fortschreitens oder Wandelns des Decorationslichtes kann man zur Verschönerung und größeren Ueberraschung auf die Stifte in beliebiger

Entfernung verschiedene Salon-Feuerwerkskörper (welche bei Pyrotechnikern oder in Feuerwerksniederlagen in beliebiger Auswahl stets zu haben sind) befestigen, wie auch kleinere oder größere Symbole, Kerzen, Luster, Gasflammen, überhaupt was man will, entzünden, indem man auf beliebigen Stellen das Isolirband ober dem Magnesium durchsticht und in die Oeffnung das Zündgarn (nämlich solches, das zum gleichzeitigen Entzünden vieler Lichter auf Kronleuchtern u. s. w. benützt wird) leitet. Sobald das Decorationslicht während des Fortschreitens auch andere Feuerwerkskörper u. s. w. entzünden, oder statt dessen neben der Wand frei hängen soll, wird zu diesem Behufe ein starker Eisendraht separat, freihängend gespannt (wo dann keine Schutzwand erforderlich ist), auf welchen man das Isolirband, wie auch verschiedene kleinere Feuerwerkskörper mittelst ausgeglühten Saitendrahtes oder Blechklammern befestigt. Diese separate Drahtleitung kann man auch neben der Wand oder bei Plafondvorstellungen ꝛc. benützen, wo dann auch die Schutzwand entfällt, wenn man die separate Drahtleitung etwas weiter von der Wand entfernt. Ebenso kann man größere Feuerwerkskörper ꝛc., statt sie auf die starke (separate) Drahtleitung aufzuhängen, entweder an der Wand befestigen, wo dann jedoch eine Schutzwand z. B. in der Form eines Wappens anzubringen ist, oder aber auch auf separate und passend geformte Gestelle aufstellen.

Neues elektro-statisches Telephon.

Erfunden von Prof. **A. E. Dolbear**, Tuft's College, Mass.

Die elektrische Telephonie beruht auf dem Gedanken, erstens in einer elektrischen Leitung durch die Wirkung der Schallwellen analoge Strom-Impulse oder bei einem schon vorhandenen Strome Intensitäts-Differenzen hervorzurufen, und zweitens, die Impulse oder Differenzen an der anderen Station wieder in Bewegungen umzuwandeln. Der neue Apparat beruht, wie der amerikanische Techniker berichtet, auf der Anziehung von mit Elektricität geladenen Körpern.

Zwei Metallscheiben eines Condensators stehen sich nahe gegenüber und sind mit je einem Ende des secundären Drahtes einer Ruhmkorff'schen Inductionsrolle verbunden, während in die primäre Leitung dieser Inductionsrolle eine Batterie und ein Sender eingeschaltet sind.

Als Sender benutzt der Erfinder den von Reiß erfundenen, welcher aus einer vibrirenden Platte und einem Platin- oder Kohlen-Contact-Stücke für diese besteht. Durch die Schallschwingungen geräth diese Platte in rythmische Bewegungen, wodurch der Contact in entsprechender Weise unterbrochen und wiederhergestellt wird. In der Leitung, in der sich eine Batterie befindet, werden so den Tonschwingungen gemäß Stromdifferenzen hergestellt, welche nun weiter in Bewegungen umgewandelt werden sollen, um die Tonwellen wieder zu erzeugen.

Der Ruhmkorff'sche Inductions-Apparat hat bekanntlich die Eigenschaft, in der secundären Leitung Strom-Impulse hervorzurufen, sobald in der primären Leitung der Strom geschlossen oder geöffnet, geschwächt oder verstärkt wird. Oeffnen wir also den Hauptstrom, so wird in der zweiten Leitung ein Strom

erzeugt; die sich gegenüberstehenden Platten werden mit verschiedenen Elektricitäten geladen und ziehen sich an. Hierdurch verlieren sie schon den größten Theil ihrer Elektricität und sie kehren sogleich in ihre erste Lage zurück. Es ist klar, daß wenn diese Schwingungen schnell genug hinter einander folgen, ein musikalischer Ton erzeugt werden muß, dessen Höhe von der Anzahl der Schwingungen oder der Anzahl der elektro-statischen Ladungen der Platten abhängt. Die Platten werden nun durch die in der zweiten Leitung der Inductionsrolle erzeugten Strömungen geladen, welche durch die Intensitäts-Differenzen des in der ersten Leitung circulirenden Stromes hervorgerufen werden. Die Aufeinanderfolge derselben hängt aber wieder von den Tonschwingungen ab, welche den Contact im Reiß'schen Sender unterbrechen und wiederherstellen.

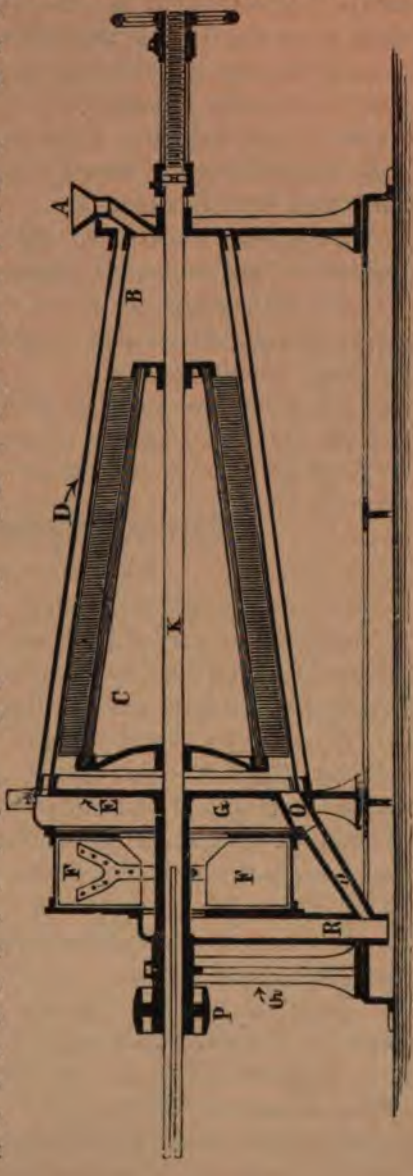
Die Platten des Empfängers werden bei jeder Oeffnung oder Schwächung des Hauptstromes mit positiver oder negativer Elektricität geladen und ebenso bei jeder Schließung desselben; nur sind in dem letzten Falle die Ladungen der beiden Platten umgekehrt wie im ersten. Die vordere der Platten kann sich bewegen oder vibriren, während die andere in ihrem Mittelpunkte wie an der Peripherie festgehalten wird. Die vordere biegt sich bei ihrer positiven oder negativen Ladung etwas gegen die andere, verbraucht hierbei einen Theil der Energie des elektrischen Stromes, worauf sie durch ihre Elektricität wieder in die erste Lage zurückkehrt. Uebrigens ist es gar nicht nöthig, daß beide Platten mit der Inductionsrolle in Verbindung stehen und von hier aus elektro-statisch geladen werden. Es genügt, wenn eine von der Inductionsrolle aus geladen wird; die zweite ladet sich dann von selbst, wenn sie mit einem größeren leitenden Körper, z. B. dem menschlichen Körper, leitend in Verbindung gebracht wird, indem man den Finger auf das Ende der Stellschraube aufsetzt.

Als besonderer Vorzug dieses neuen Dolbear'schen Empfängers verdient hervorgehoben zu werden, daß er dem Bell'schen Telephon, das bis jetzt als Empfangsapparat unübertrefflich erschien, weder an Einfachheit der Construction noch an Leitungsfähigkeit nachsteht. Das Bell'sche Telephon besteht bekanntlich aus einem Elektomagneten, welcher durch die von den Schallwellen erzeugten Stromdifferenzen mehr oder weniger stark magnetisch wird und infolge dessen ein vor dem Elektromagneten eingespanntes Eisenblättchen dem entsprechend anzieht oder umbiegt und darauf wieder freiläßt. Der Natur des Magnetismus gemäß sind diese Einbiegungen sehr gewaltsam, da sie namentlich den Mittelpunkt des Bleches in Angriff nehmen. Die elektro-statische Anziehungskraft verbreitet sich indessen gleichmäßiger über die Metallscheibchen und liegt die Hauptanziehungskraft eher an dem Umfange derselben als in der Mitte. Die mit dem elektro-statischen Telephone angestellten Versuche sind sehr gut ausgefallen; die gesprochenen Laute wurden deutlich und klar wiedergegeben und machten sich keine unangenehmen Störungen bemerkbar. Auch sollen sich in diesem Systeme die durch Ströme in Nebendrähten hervorgerufenen Inductionsströme weniger empfindlich bemerkbar machen, als bei den elektro-magnetischen Telephonen. Vielleicht ist diese Erfindung bestimmt, das Bell'sche Monopol zu beseitigen.

ıe Getreide-Bürſt- und Polirmaſchine Optima.

theilung von **Hirſch & Comp.**, Maſchinen-Fabrikanten in Berlin. (Chauſſee-ſtraße 95.)

llen bisher angewendeten Maſchinen gleichen Zweckes iſt es nur bei möglich, die Regulirung des Zwiſchenraumes zwiſchen Bürſte und t mehr oder weniger Zeitauf- Mühe zu bewirken. Dieſe große ichkeit fällt bei der vorliegenden n fort.



egelförmige Bürſtentrommel der ann ohne irgend welche Störung bes während des Ganges der eliebig verſtellt, beziehungs- einfache Umdrehung des Hand- den ſie umgebenden ebenſo kegel- antel B hineingeſchoben werden, die Beſchaffenheit des Getreides, uchtem Zuſtande ſtärkere, im uſtande ſchwächere Reibung ver- Erweiterung oder Verengerung nraumes zwiſchen Bürſte und orderlich machen.

urch iſt der Zweck der Maſchine sher ungekannten Vollkommen-

Getreide ſtrömt bei A in den tahlblechmantel B ein, in welchem trommel C rotirt.

re iſt ebenſo wie der Stahlblech- coniſch geformt und mit einer widerſtandsfähigen Bürſte be- ht ſich mit der liegenden Welle K. ie Trommel umſchließende Stahl- B iſt mit halbrunden eiſernen zt, und mit feinen Löchern zum des Staubes verſehen. Die en dazu, die Körner momentan und vermittelſt der Bürſte um- damit ſie von allen Seiten vor gleichmäßig bearbeitet werden

dieſe neue und eigenthümliche Conſtruction des Mantels iſt es s Getreide von ſeinen Bärtchen und Keimen vollſtändig zu befreien, der Körner ſauber auszubürſten, ohne dieſelben, wie es bei allen

ähnlichen Maschinen der Fall, zu zertrümmern, und somit ein außerordentlich schönes Product zu liefern. Diese Vorzüge sichern der Optima den Vorrang vor allen anderen Maschinen gleichen Zweckes.

Der durch die Thätigkeit der Maschine entstehende Staub entweicht, von dem Exhaustor F angesaugt, durch die im Stahlblechmantel befindlichen feinen Löcher in den Raum zwischen dem Stahlblech- und dem diesen umgebenden äußeren Eisenblechmantel D. Aus diesem gelangt er durch die in der großen Wand E des Kegels befindlichen länglichen Oeffnungen in den Staubsammler G und von da durch den Exhaustor in die mit Letzterem durch einen geschlossenen Canal verbundene Staubkammer. Der Ausströmungscanal O ist mit dem Exhaustor durch das Rohr R in Verbindung gesetzt, und wird das Getreide durch diese Anordnung beim Verlassen der Maschine durch einen kräftigen Luftstrom nochmals besaugt.

Durch diese Construction wird die Mühle vollständig staubfrei gehalten, trotzdem die Maschine frei in derselben aufgestellt wird.

Die Riemenscheibe P ist mit einer verlängerten Nabe in dem Ständer Q drehbar, wodurch erreicht wird, daß dieselbe bei Verschiebung der Trommel in ihrer Lage verharrt.

Die 3 Ständer sind auf einer Grundplatte befestigt, mittelst welcher die Maschine sehr leicht aufgestellt werden kann.

Die Maschine ist vollständig aus Eisen construirt, daher feuersicher.

Praktische Schutzmittel gegen Motten.

Mittheilung von **Dr. Th. Koller.**

Zur Bekämpfung dieser argen Feinde unserer Möbel und Kleidungsstücke sind schon Reihen von verschiedenen Stoffen empfohlen und auch angewendet worden. Die Erfahrung hat gelehrt, daß es in der That sehr wirksame Mittel giebt, mittelst deren jeder Mottenfraß beseitigt zu werden vermag.

Ich habe vor mehreren Jahren bereits das Petroleum als ein besonders praktisches Mittel in diesem Sinne empfohlen. Man tränkt Leinwandläppchen mit Petroleum und bringt dieselben in die zu schützenden Stoffe. Wie mich die Erfahrung überzeugte, ist diese Anwendung des Petroleums von vorzüglichem Erfolge begleitet, nur müssen selbstverständlich, wenn das Mittel auch für die Zukunft sich wirksam erweisen soll, wegen der ziemlich raschen Verflüchtigung des Petroleums diese Leinwandläppchen nach kurzer Zeit immer wieder mit Petroleum getränkt werden.

Hager hat die Carbolsäure zur Bekämpfung der Motten empfohlen. Er wendet für Tuchniederlagen folgende Mischung an: 45 Gramm reine Carbolsäure, 30 Gramm Campher, 30 Gramm Rosmarinöl, 5 Gramm Gewürznelkenöl, 5 Gramm Anilin, gelöst in $2^1/_2$ Liter gewöhnlichen Weingeistes. Für Kürschner: 20 Gramm reine Carbolsäure, 10 Gramm Gewürznelkenöl, 10 Gramm Citronenschalenöl, 10 Gramm Nitrobenzol, $2^1/_2$ Gramm Anilin, gelöst in $1^1/_2$ Liter reinen Weingeistes. Mit diesen Flüssigkeiten werden mittelst eines sogenannten Pulverisateurs die betreffenden Stoffe nur mäßig besprengt. Werden diese dann in dichte Behälter eingeschlichtet, so ist eine Besprengung für das

ommerjahr ausreichend. Tuche in Lagerräumen werden eine zweimalige esprengung nöthig haben.

Auch dieses Hager'sche Verfahren sichert den Erfolg.

Ein anderes, auch sehr wirksames Verfahren, um Tuch und andere Stoffe asserdicht zu machen und zugleich vor Zerstörung durch Motten zu schützen, t nach Reimann's Färberzeitung Folgendes: 10 Pfund Alaun und 10 Pfund leizucker — essigsaures Blei — werden jedes in der nöthigen Menge Wassers ufgelöst, gemischt und die Mischung stehen gelassen, bis der Niederschlag von hwefelsaurem Blei sich gesetzt hat. Die klare Flüssigkeit, welche nunmehr essig- ure Thonerde enthält, wird abgegossen und mit 500 Maß Wasser vermischt, welches aufgelöste Hausenblase eingerührt wird.

Die zum Sichern bestimmten Gegenstände werden in diese Mischung taucht und bleiben darin zwölf Stunden, bis sie sich gesättigt haben, worauf an sie trocknen läßt und ihnen durch Pressen oder auf andere Weise beliebig ne Appretur giebt. Die auf solche Weise wasserdicht gemachten Stoffe werden n Insecten nicht angegriffen.

C. Puscher hat als Mittel gegen Mottenfraß nach seiner eigenen Erfah- ng vorgeschlagen, die Roßhaare, welche zur Polsterung verwendet werden llen, vorher mit Pikrinsäure gelb zu färben, etwa 6 Loth Pikrinsäure in zehn s zwölf Maß Wasser gelöst, und die Haare einige Stunden darin gelassen. a die Pikrinsäure nicht flüchtig ist, auch beim Ausklopfen der Möbel, welche t durch Pikrinsäure gefärbte Roßhaare gepolstert sind, nicht abstäuben kann, ist für den Menschen durchaus kein Nachtheil zu befürchten, wogegen der chutz vor Motten vollkommen ist. Ein anderes Verfahren zu gleichem Zwecke, er ohne Pikrinsäure, besteht darin, daß man die Polsterungsrahmen unten it dickem Packpapiere verklebt, nachdem man ein Stück Campher zwischen die prungfedern gelegt hat. Dem Kleister, womit das Papier befestigt wird, setzt an etwa die Hälfte Glycerin zu und bestreicht das ganze Papier recht dick mit. Dadurch wird der Geruch vermieden und das Glycerin hindert das ustrocknen und Springen des Kleisters.

Endlich hat Dr. Schaal in Stuttgart mit Erfolg Naphtalin als Mittel gen Motten verwendet. Das Naphtalin wurde, in Fließpapier gewickelt, ischen wollene Kleider gelegt.

Neue Getreideschälmaschine.

riginal-Mittheilung von **F. X. Kleinpeter**, Director der Ersten österreichischen Müller- und Bäcker-Fachschule in Bruck a. d. Mur.

Als ein bedeutender Fortschritt in der Müllerei ist die patentirte Schäl- aschine von V. Till in Bruck a. d. Mur zu verzeichnen. Die Maschine wurde reits vor mehreren Jahren erfunden und machte anfänglich bedeutendes Auf- hen, da diese Maschine den Roggen in einer Weise schälte, wie dies bisher r ganz unmöglich gehalten wurde. Die Maschine hatte jedoch die Uebelstände, ß der Kraftbedarf ein ziemlich großer war und die arbeitenden Theile öfters neuert werden müssen. Wegen dieser Umstände scheuten sich viele Müller, die aschine anzuschaffen. In jüngster Zeit hat Till an der Maschine einige

Aenderungen angebracht und verbessert, und findet diese Maschine nun nach und nach Eingang in den Mühlen; so hat die Dampfmühle in Floridsdorf bei Wien, welche bekanntlich vorzügliche Kornmehle liefert, bereits 7 Stück Till'sche Schälmaschinen in Betrieb und die Dampfmühle Wien stellt 2 Stück auf.

Die Till'sche Schälmaschine besteht aus einer horizontalen Welle, welche in zwei Lagern per Minute 350—380 Touren macht. Auf der Welle sind eine Anzahl Blechscheiben von 600 Millimeter Durchmesser festgeschraubt, welche von einander 80 bis 100 Millimeter abstehen.

Diese Scheiben sind an den Seitenflächen mit einer rauhen Masse überkleidet und rotiren in einen cylindrischen Siebmantel, welcher sich nur 8 bis 12mal per Minute dreht und einen inneren Durchmesser von 650 Millimeter hat.

Der Einlauf des Getreides findet an einer Stirnseite statt, der Auslauf an der zweiten Stirnseite. Die rauhen Scheiben tauchen bei der Arbeit in eine hohe Getreideschichte ein, welche beim Einlauf circa 300 Millimeter, beim Auslauf 100 Millimeter hoch steht.

Die Arbeit ist continuirlich und leistet eine Maschine in 24 Stunden 100 Metercentner guten trockenen Roggen.

Die Schälkleien fallen größtentheils durch den Siebmantel durch und haftet an den Körnern, welche die Maschine verlassen, nur etwas sehr feiner Staub. Die Körner können von der Schälmaschine sogleich auf eine Bürstenmaschine gebracht werden, ohne vorher einen Cylinder oder Tarar zu passiren.

Die Maschine ist mit einer Holzverschalung überdeckt, aus welcher durch einen Ventilator beständig Luft ausgesaugt wird, um einestheils den vielen Staub zu entfernen und anderntheils eine Erwärmung zu verhüten.

Reparaturen sind bei der Maschine keine anderen, als das öftere Erneuern des Ueberzuges der Metallplatten. Das Auswechseln der Platten kann in 30 Minuten stattfinden. Der Ueberzug der Platten hält 4 bis 6 Tage und kann sehr leicht hergestellt werden.

Die Maschine schält Weizen und Roggen. Till schält aber nur hauptsächlich Roggen, und entfallen per 100 Kilogramm 8 bis 10 Kilogramm Schälkleie.

Der sehr schön geschälte und gebürstete Roggen wird sodann zu einem Mehle vermahlen und ohne weiteren Kleienabzug zu Militär- und Arbeiterbrot verbacken, das eine ganz vorzügliche Qualität hat. Durch Sortirung der Mehle werden diese in vorzüglicher Qualität und Reinheit gewonnen. Weizen wird auf der Maschine nur ganz schwach geschält, bei stärkerem Schälen leidet die Festigkeit der Schale und bricht bei der Vermahlung.

Gegenwärtig ist Till beschäftigt, eine Schälmaschine für Handbetrieb für Landwirthe, größeren Hausbedarf, Strafhäuser ꝛc. zu construiren, um es diesen möglich zu machen, auch kleine Quantitäten Getreide mittelst Handbetrieb in gutes Brot verwandeln zu können, ohne dieses vorerst zur Mühle fahren zu müssen.

Ist das Getreidekorn der Cellulose, also des strohigen, schwer verdaulichen Theiles entledigt, was durch das Schälen erreicht wird, so genügt ein

einfaches Pulverisiren desselben, um ein sehr schmackhaftes und nahrhaftes Brot zu erlangen.

Die Schale ist es ja, welche das Mehl schwarz, unschmackhaft und schwer verdaulich macht; durch die Schälmaschine ist diesen Umständen zu begegnen und ein weiterer Fortschritt wird es sein, wenn sich diese Maschine im Vereine leistungsfähiger Handmühlen sozusagen in jeder Haushaltung einbürgert.

Die neue Assecuranz-Spritze.

Original-Mittheilung von **Gebr. Sachs** in Berlin. N. W.

Feuersbrünste könnten oft leicht verhindert werden, wenn es bei ihrem Entstehen nicht an einer einfachen, leicht transportablen Spritzenvorrichtung gefehlt haben würde, wie es deren mehrere giebt, und wie wir wieder einmal im Nachfolgenden eine zur Anschaffung empfehlen. Die in der Ueberschrift genannte patentirte, nur 50 Mark kostende Spritze ist nicht allein von gefälliger Form, gediegener und dauerhafter Ausführung, sondern sie ist außerdem bequem zu transportiren, leicht zu handhaben und leistet in Folge ihrer einfachen, praktischen Construction bei Bränden großen Nutzen. Eine große Zahl von Feuersbrünsten würde kaum einen größeren Umfang annehmen, wenn man das Feuer gleich in unmittelbarer Nähe sofort bekämpfen und ersticken könnte, was die Assecuranz-Spritze bezweckt und auch vortrefflich ermöglicht.

Die patentirte Assecuranz-Spritze ist eine doppelt wirkende Pumpe, die in einem mit Wasser zu füllenden Gefäße steht. Die Pumpe besteht aus einem Metallrohre, welches als Pumpencylinder, und einem Rohre, welches als Kolbenstange und Windkessel dient; das Gefäß, aus starkem Zink verfertigt, hat eine cylindrische Form und oben eine Oeffnung mit Deckel zum Eingießen des Wassers. Die Pumpe erhält eine geneigte Lage, damit beim Tragen der Spritze am Griffe die Pumpe selbst nicht beschädigt werden kann. Dieselbe arbeitet in folgender Weise:

Wenn der Kolben durch Anfassen des Griffes mit der Hand aufwärts gezogen wird, so öffnet sich das Saugventil und das Wasser tritt in die Pumpe. Wird der Kolben nach unten gedrückt, so schließt sich das Saugventil und es öffnet sich das Kolbenventil, um das in dem Cylinder unter dem Kolben befindliche Wasser in den Raum zwischen dem Cylinder und der Kolbenstange einzulassen. Nach ein Paar Kolbenschlägen wird dieser Raum ganz gefüllt, und wenn das Pumpen fortgesetzt wird, drängt sich ein Theil des Wassers auch in den Windkessel hinein, wodurch in diesem die Luft zusammengedrückt wird. Hierdurch wird ein kräftiger gleichmäßiger Strahl erzielt, der eine Höhe bis zu 16 Meter erreicht.

Es hat sich als praktisch erwiesen, daß verschiedene Feuerwehr-Vereine solche Assecuranz-Spritzen mit sich führen, mit welchen ein Theil der Mannschaft direct seine Thätigkeit unmittelbar am Feuerheerd beginnen, während der andere Theil der Mannschaft die größeren Spritzen in Bereitschaft setzen kann.

Wie man mit einer Krupp'schen Kanone nicht auf Vorposten ziehen, oder mit einem Revolver nicht Fortificationen beschießen kann, ebensowenig ist es denkbar, daß ein Löschapparat für alle Fälle zu gebrauchen ist.

Dennoch ist anzuerkennen, daß die betreffenden Feuerwehr-Mannschaften Gelegenheit haben werden, sich mit einem Apparat, wie die Assecuranz-Spritze, vertraut zu machen, der unter gewissen Verhältnissen von unberechenbarem Nutzen sein wird.

Zahlreiche Proben und Experimente wurden bereits mit der Assecuranz-Spritze in Gegenwart von Feuerwehr-Commandanten, Versicherungs-Gesellschaften und Regierungs-Commissionen vorgenommen und unbestritten wurde anerkannt, daß die Assecuranz-Spritze der einfachste und wirksamste Schutz gegen Feuersgefahr ist.

Eine gleichfalls praktische Verwendung findet die Assecuranz-Spritze für Treibhäuser, Gärten und für die verschiedenen häuslichen Reinigungen ꝛc. Mit Mundstück 1 giebt die Assecuranz-Spritze einen circa 16 Meter weit gehenden, continuirlich wirkenden Strahl und mit Mundstück 2, welches ebenfalls an jeder Spritze angeschraubt ist, einen gleichmäßigen Staubregen. Die Pistonstange muß stets gut geölt sein.

Indem wir nochmals auf die Anwendung der Spritze zu Löschzwecken zurückkommen, bemerken wir zunächst, daß diese Vorrichtung in keinem Haushalte fehlen dürfte, und halten weitere Empfehlungen und Rathschläge in dieser Beziehung für völlig überflüssig.

Neue schmiedeeiserne Dampf-Preß-Platten ohne Schweißung und Niete.

Mittheilung von **H. L. Dienst u. Sohn** in Elberfeld.

Der Herstellung von Dampf-Preß-Platten ist von dem Patentinhaber R. Diunendahl seit längeren Jahren die größte Aufmerksamkeit geschenkt worden und haben viele Versuche es gelingen lassen, heute eine Dampf-Preß-Platte herzustellen, die allen Anforderungen entspricht und in allen Ländern patentirt ist.

Die neueste patentirte Dampf-Preß-Platte besteht aus einer einzigen massiven Platte aus Schmiedeeisen oder Stahl und ist behufs Aufnahme des Dampfes auf der Längsseite mit Löchern von circa 13 Millimeter Durchmesser durchbohrt, welche durch Querlöcher an den Rändern der Platte untereinander verbunden sind, wodurch eine freie Circulation des Dampfes stattfindet. Außer den beiden Oeffnungen für die Ein-, beziehungsweise Ausströmung werden sämmtliche durch die Bohrung entstandenen Oeffnungen vermittelst conisch angeschnittener Stahlstopfen geschlossen. Ein Einbiegen oder Ausbauchen lassen die Platten, weil aus einem massiven Stücke bestehend, nicht zu, und fallen Undichtigkeiten, sowie Reparaturen vollständig fort, da weder Schweißung, noch Vernietung vorkommt. Auch ermöglichen die Stahlstopfen, die mit Leichtigkeit aufzuschrauben sind, ein leichtes Reinigen der Platten und ist durch den stets reinen Dampf die Hitze gleichmäßig und intensiv. Die mannigfachen Variationen in der Anzahl der Längs- und Querbohrungen gestatten es, der Platte außer der größtmöglichsten Gleichmäßigkeit in der Erwärmung, eine an den verschiedenen Stellen ungleiche Temperatur zu geben, was bei manchen Stoffen, die an den Seiten eine größere Hitze wie in der Mitte verlangen als auch umgekehrt, angebracht erscheint.

Wiederherstellung der ursprünglichen Holzfarbe alter Parketböden.

Um alte Parketböden von Eichen- und anderem Holze, wenn sie eine alle Farbe angenommen haben und verschmutzt sind, ihre ursprüngliche oder e noch hellere Farbe wieder zu verschaffen, verfährt man folgendermaßen:

Man läßt 1 Theil calcinirte Soda $^3/_4$ Stunden lang mit 1 Theil öschtem Kalk und 15 Theilen Wasser in einem gußeisernen Topfe kochen. s so erhaltene Aetznatron breitet man mittelst eines an dem Ende eines ockes befestigten Tuches auf dem Boden aus.

Einige Zeit darauf reibt man diesen mittelst einer harten Bürste mit nem Sande und einer hinlänglichen Menge Wassers ab, um das alte Wachs d alle Unreinigkeiten zu entfernen.

Alsdann macht man eine Mischung von 1 Theil concentrirter Schwefel- re und 8 Theilen Wasser und verbreitet diese auf dem Boden. Die Schwefel- re belebt die Farbe des Holzes, indem sie sich mit der braunen Substanz d den eingedrungenen erdigen Theilen verbindet.

Wenn der Boden wieder trocken ist, wird er noch einmal mit Wasser putzt, worauf er nach abermaligem Trocknen wie gewöhnlich gewichst wird.

Sollten noch einige Flecke zurückgeblieben sein, so wäre dies ein Beweis, ß der Boden nach dem Auftragen der ätzenden Sodalauge nicht an allen llen gleich gerieben worden sei; diese Flecken müßte man dann noch einmal t Sodalauge und Schwefelsäure auf die angegebene Weise behandeln.

Ein neues Lichtdruck-Recept.

Der Mangel einer guten Vorschrift zur Präparation und Behandlung n Lichtdruckplatten hat, nachdem die neuesten Recepte, nach denen die ersten htdruckanstalten Deutschlands und Oesterreichs arbeiten, noch nicht der Oeffent- hkeit übergeben wurden, einen sehr erfahreren Fachmann veranlaßt, eine solche den „Photographischen Notizen" zu veröffentlichen.

Gut gereinigte Platten werden mit folgender filtrirter Mischung über- ssen: 1 Theil Kaliwasserglas, 11 Theile Pilsener Bier. Nachdem sämmtliche tten übergossen sind, wärmt man sie etwas an, und läßt sie bis zum chsten Morgen stehen. Die Platten werden dann wieder etwas erwärmt d ausgewaschen, getrocknet, erwärmt und mit der zweiten Schichte präparirt.

Es werden: a) 25 Gramm Gelatine in Wasser gewaschen und erweicht; in 200 Gramm destillirtem Wasser werden $^3/_4$ Gramm Chrom-Alaun auf- löst, dazu die erweichte Gelatine gegeben und das Ganze bis 40° R. erwärmt. achdem die Gelatine sich vollständig gelöst hat, giebt man die gut gestoßenen romsalze dazu, und zwar: $2^1/_2$ Gramm doppeltchromsaures Kalium, $^1/_4$ Gramm doppeltchromsaures Ammoniak. Die Mischung wird gut filtrirt d die mit der ersten Schichte präparirten Platten damit übergossen. Trocknen i 40° R.

Die Aetze besteht aus 500 Gramm Glycerin, 50 Gramm Ammoniak, Gramm unterschwefligsaurem Natrium und 250 Gramm Wasser.

Die Eisessig-Gelatinlösung zum Abziehen der Negative besteht aus 36 Gramm Gelatine, 100 Gramm Eisessig und 6 bis 8 Gramm Glycerin.

Die Lösung bleibt selbst nach dem Erkalten flüssig und können die Negative auch kalt damit übergossen werden.

Praktisch bewährte Tünche zum Weißen für Holz und Stein.

Zur Anfertigung einer guten Tünche für Holz oder Stein verfährt man in folgender Weise:

20 Liter gebrannter Kalk werden in einem geeigneten Gefäße mit so viel heißem Wasser gelöscht, daß dasselbe etwa 15 Centimeter hoch über dem Kalk steht. Man verdünnt die erhaltene Kalkmilch und setzt zuerst 1 Kilogramm schwefelsaures Zinkoxyd und dann $^1/_2$ Kilogramm Kochsalz zu. Letzteres bewirkt, daß die Tünche hart wird, ohne Risse zu bekommen.

Wenn man will, kann man dieser Masse dadurch eine schöne Sahnefarbe geben, daß man $1^1/_2$ Kilogramm gelben Ocker hinzuschüttet oder eine perlenartige Farbe durch Zusatz von etwas Lampenschwärze; Rehfarbe wird erzeugt durch 2 Kilogramm Umbra und $^1/_2$ Kilogramm Lampenschwarz, und Steinfarbe durch 2 Kilogramm Umbra und 1 Kilogramm Lampenschwarz. Der Anstrich wird wie gewöhnlich mit dem Pinsel angebracht.

Verwendung comprimirten Holzes für Xylographie.

Nach einem Patente von **Bertin Badoureau** in London.

Das Material liefert der bis an die Grenze der nördlichen Zone in reichem Maße cultivirte Birnbaum, dessen ohnehin hochpercentiges Gewicht durch das Comprimiren fast um das Doppelte erhöht wird.

Das Comprimirungs-Verfahren wird im Archiv für Buchdruckerkunst folgendermaßen beschrieben:

Das Holz wird zwölf bis fünfzehn Stunden lang gekocht; hierauf wird es in einer hydraulischen Presse von 6000 Centner Kraft einem nur kurze Zeit andauernden Drucke unterworfen; nachdem der Block herausgenommen, ist er bedeutend zusammengegangen, was aber nicht lange währt, indem er sich auf seine frühere Form wieder auszudehnen sucht.

In diesem Zustande wird er in ein mit einer gelatinösen Substanz gefülltes Gefäß gelegt, welche in die durch den vorangegangenen Proceß vollständig geöffneten Poren des Holzes dringt und sich nach erneuertem starken Drucke mit den Fasern innig verbindet.

Das aus dem Leimbade genommene Holz wird in eine starke eiserne Form und in dieser wieder in die hydraulische Presse gebracht, wo ihm der letzte möglichst hohe Druck gegeben wird. Nach Aufhören des Druckes bleibt das Holz bis zum vollständigen Trocknen etwa 12 Stunden ruhig stehen.

Nach dem Herausnehmen hat es das Aussehen und das Gewicht eines entsprechend großen Stückes Metall. Legt man zwei Stück Birnbaumholz von gleichem Gewichte, das eine in rohem, das andere in comprimirtem Zustande nebeneinander, dann läßt sich die erstaunliche Veränderung, welche es infolge des an sich ziemlich einfachen Processes erlitten, am auffälligsten wahrnehmen.

Praktische Anleitung zum Vernickeln.

Original-Mittheilung von Friedrich Hartmann.

Seitdem man in den Fabriken Nickelwaaren, auch Platten und Bleche von reinem Nickel darstellt, kann man sich dieser selbst bedienen, um eine zur elektro-chemischen Vernicklung sehr geeignete Flüssigkeit herzustellen.

Man bringt zu diesem Zwecke Nickel auf einem siebartig durchlöcherten Brettchen in eine gesättigte Lösung von Salmiak und verbindet das Metall mit dem Kupferstücke einer starken Batterie. Unter dem Einflusse eines elektrischen Stromes löst sich das Metall allmählich auf und entsteht ein Doppelsalz: Chlornickel-Chlorammonium, welches in dem Gefäße zu Boden sinkt, indeß das Metall neuerdings mit Chlorammonium — Salmiak — in Berührung kommt. Hat man das Nickel vorher gewogen und wägt nach einiger Zeit den Rest desselben ab, so kann genau berechnet werden, wieviel Nickel in der Flüssigkeit gelöst ist.

Um mit dieser Flüssigkeit zu vernickeln, senkt man in dieselbe eine blanke Platte von Nickelmetall ein, verbindet sie mit dem Kupferpole der Batterie, indeß der zu vernickelnde, selbstverständlich ebenfalls vollkommen blank gemachte Metallgegenstand mit dem Zinkpole verbunden wird, nachdem man ihn in das Bad eingesenkt hat. Das Nickel fällt als glänzender Ueberzug aus der Flüssigkeit und hängt es sowohl von der Dauer der Einwirkung als von der Stärke des elektrischen Stromes ab, welche Dicke der Nickelüberzug erreicht.

Um direct mit schwefelsaurem Nickeloxydul arbeiten zu können, muß man vollkommen säurefreies Salz zur Verfügung haben, welches man leicht auf die Weise herstellt, daß man zur Lösung des käuflichen Salzes, nachdem dasselbe in der gleich anzugebenden Weise von Kupfer befreit wurde, eine kleine Menge Aetznatronlösung fügt; sobald die freie Säure neutralisirt ist, entsteht sogleich ein apfelgrüner Niederschlag von Nickeloxydulhydrat, den man mit Flüssigkeit eine Zeitlang kocht und sodann abfiltrirt; die Flüssigkeit ist sodann vollkommen neutral. Zur Reinigung des Nickelsalzes von Kupfer löst man vorher das Nickelsalz in Wasser, säuert die Lösung durch einige Tropfen Schwefelsäure sehr schwach an (das im Handel vorkommende schwefelsaure Nickeloxydul ist meistens schon etwas sauer) und leitet durch die Lösung einen Strom von Schwefelwasserstoffgas, den man in einem Gasentwicklungs-Apparate durch Uebergießen von Schwefeleisen mit verdünnter Schwefelsäure erzeugt. Das Kupfer und die sonst noch vorhandenen Metalle scheiden sich hierbei in Form eines schwarzen Niederschlages ab. Wenn die Flüssigkeit deutlich nach Schwefelwasserstoff zu riechen anfängt, hört man mit dem Einleiten des Gases auf und erhitzt, um den letzten Rest von Schwefelwasserstoffgas zu verjagen, die behutsam von dem Niederschlage abgegossene Flüssigkeit unter Zugabe von etwas metallischem Nickel in einem Porcellangefäße zum Kochen, wodurch die freie Säure neutralisirt wird und die Flüssigkeit beim nachfolgenden Eindampfen zur Krystallisation das Salz in für die Zwecke der Vernickelung genügender Reinheit hinterläßt.

Man bringt in die früher erwähnte Flüssigkeit die zu vernickelnden Gegenstände, verbindet sie mit dem Kupferpole, und eine Nickelplatte, welche in

die Flüssigkeit taucht, mit dem Zinkpole und neutralisirt von Zeit zu Zeit die frei werdende Säure durch Eintröpfeln von Ammoniak. Noch zweckmäßiger ist es, am Boden des Gefäßes, in welchem die Vernickelung vorgenommen wird, Nickeloxydul auszubreiten, welches sich in der frei werdenden Säure löst, die Flüssigkeit daher immer neutral und von gleichem Nickelgehalte erhält.

Das hierzu erforderliche Nickeloxydul bereitet man sich, indem man eine Lösung von schwefelsaurem Nickeloxydul vollständig durch Aetznatron fällt, den Niederschlag auswäscht und trocknet. Das Nickeloxydul erscheint dann als apfelgrünes, schweres Pulver und kann dasselbe entweder frei auf den Boden des Vernickelungsgefäßes ausgebreitet oder auch in einem leinenen Beutel in das Vernickelungsbad eingehängt werden.

Gießt man eine, durch Zusatz von Schwefelsäure sauer gemachte Lösung von schwefelsaurem Nickeloxydul in eine ziemlich gesättigte Auflösung von Ammoniumsulfat (schwefelsaures Ammoniak), so scheidet sich ein Krystallbrei ab, welcher aus einem Doppelsalze von schwefelsaurem Nickeloxydul mit schwefelsaurem Ammoniak besteht. Man wäscht diesen Krystallbrei mit kaltem Wasser, löst ihn im heißen Wasser, fügt zur Lösung soviel Ammoniak, daß sie vollständig neutral wird, und läßt sie bei einer Temperatur von 20 bis 25° C. einige Tage stehen, bis sich keine Krystalle mehr abscheiden; es ist auch von Wichtigkeit, die Flüssigkeit, während sie zum Vernickeln dient, bei dieser Temperatur zu erhalten, indem sonst der Nickelüberzug nicht fest an den Metallen haftet.

Beim Vernickeln senkt man eine Platte aus Nickel, welche mit dem Kupferpole der Batterie verbunden ist, in die Flüssigkeit ein; in dem Maße, als sich aus der Flüssigkeit Nickelmetall abscheidet, wird von der Platte ebensoviel Nickel gelöst und behält die Flüssigkeit ihre ursprüngliche Concentration bei.

Platten aus absolut reinem Nickel sind gegenwärtig noch sehr kostspielig, indem das reine Nickel eine ungemein hohe Temperatur erfordert, um zu schmelzen und sich gießen zu lassen. Man weiß nun, daß ein Zusatz von etwa fünf Tausendstel Phosphor vom Gewichte des Nickels demselben die Eigenschaft verleiht, bei viel niedrigerer Temperatur zu schmelzen, als das ganz reine Metall. Nachdem nun der Gehalt an Phosphor bei der galvanischen Vernickelung ohne Nachtheil ist, stellt man die für diesen Zweck erforderlichen Nickelplatten gewöhnlich aus phosphorhaltigem Metalle dar und wendet dieses am zweckmäßigsten in Form von ziemlich dünnem Blech an.

Je größer nämlich die Oberfläche der Nickelplatte ist, desto geringer braucht die Stärke des anzuwendenden galvanischen Stromes zu sein, und reicht man, falls es sich nicht geradezu um die Vernicklung besonders großer Stücke handelt, in der Mehrzahl der Fälle mit zwei bis vier Bunsen'schen Elementen aus.

Außer den eben angegebenen Methoden der Vernicklung hat man noch mehrere in Vorschlag gebracht, welche zwar auch ganz gute Resultate liefern, aber kostspieligere Präparate erfordern als die früheren; so sind z. B. Doppelsalze aus Cyannickel und Cyankalium und Lösungen von salpetersaurem Nickeloxydul empfohlen worden. Was die cyankaliumhaltigen Flüssigkeiten anlangt, so ist bei denselben ganz besonders zu bemerken, daß sie wegen der Dämpfe, die aus ihnen, wenn auch in sehr geringen Mengen, entweichen, sehr gesund-

heitsschädlich sind und daher die Anwendung von Cyanpräparaten, wo dies nur immer möglich ist und der furchtbaren Giftigkeit aller Cyanverbindungen wegen vermieden werden sollte.

Das salpetersaure Nickeloxydul liefert eine sehr schöne und haltbare Vernickelung und kann man eine Flüssigkeit von vorzüglicher Wirksamkeit dadurch herstellen, daß man 4 Theile krystallisirtes salpetersaures Nickeloxydul in 150 Theilen Wasser löst, 4 Theile Aetzammoniak hinzufügt und in der Flüssigkeit noch 50 Theile saures, schwefligsaures Natron löst.

Das saure, schwefligsaure Natron wird erhalten, indem man in einer Retorte Kupfer mit Schwefelsäure zum Kochen erhitzt, das entweichende Gas zuerst durch wenig Wasser leitet, in welchem das mitgerissene Kupfersalz zurückgehalten wird, und dann das Gas (schweflige Säure) in Wasser löst, bis letzteres stark nach brennendem Schwefel riecht. Die so erhaltene Lösung von schwefliger Säure in Wasser wird in zwei gleiche Theile getheilt, der eine Theil so lange mit Soda versetzt, als noch ein Aufbrausen erfolgt, und zu der Lösung von einfach schwefligsaurem Natron, welche man so erhält, die zurückbehaltene Hälfte der Schwefligsäure-Lösung gegossen, wodurch man eine Lösung von zweifach-schwefligsaurem Natron erhält, welche so wie sie ist, angewendet werden muß, da es nicht möglich ist, das Salz durch Abdampfen in Krystallen zu erhalten; beim Eindampfen entweicht die Hälfte der schwefligen Säure und würde einfach schwefligsaures Natron hinterbleiben.

Die Vernicklungen von mustergiltiger Beschaffenheit, wie sie von den amerikanischen Fabriken hergestellt werden, sind meistens unter Anwendung der mit salpetersaurem Nickeloxydul und saurem schwefligsauren Natron bereiteten Flüssigkeit ausgeführt.

Bisweilen kommt es vor, daß Nickelüberzüge von den Metallen, aus welchen sie abgeschieden wurden, abspringen, und soll sich dieser Uebelstand dadurch sicher verhindern lassen, daß man die vernickelten und abgetrockneten Gegenstände in Oel taucht und dieses auf 250 bis 270° C. erhitzt.

Nach Weston erhält man eine Vernickelung von außerordentlicher Schönheit und Dauerhaftigkeit, wenn man 5 Theile Chlornickel und 2 Theile Borsäure, ferner 2 Theile schwefelsaures Nickeloxydul und 1 Theil Borsäure in Lösung mischt und so lange unter Umrühren Aetznatron zufügt, bis sich der Niederschlag wieder auflöst.

Um Eisen oder Stahl zu vernickeln, überzieht man das blanke Metall zweckmäßig vorher mit einer sehr dünnen Schichte von Kupfer, was durch Eintauchen desselben in eine schwache Lösung von Kupfervitriol am leichtesten bewerkstelligt wird.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Bemerkungen über die Herstellung von Cementgußwaaren.

Nach einer Mittheilung von **Dr. L. Erdmenger** in der D. Bauzeitung.

Die unangenehmen Haarrisse in Cementgußsachen entstehen ganz vorwiegend auf der glatten Oberfläche, welche eine Art von Glasur bildet. Es läßt sich dieses Rissigwerden mit demjenigen von Porzellan vergleichen, das in ähnlicher Weise, wenn auch durch andere Einflüsse, haarrissig wird. Beseitigt man diese Glasur, beziehungsweise dieses glatte Aussehen, so verschwinden auch ziemlich, beziehungsweise vollständig diese Haarrisse.

Man braucht zu dem Ende die Sachen nur mit verdünnter Salzsäure zu waschen und erhält dadurch ein etwas rauheres Aussehen, aber auch bei sonst nicht geringem Sandzusatze fast gar keine Haarrisse.

Je weiter fortgeschritten die Cement-Gießkunst in äußerer Sauberkeit der Stücke sich zeigen will, desto mehr schneidet sie sich in's eigene Fleisch, desto mehr compromittirt sie die Anwendung und Einführung von Cementguß. Will man aber nichtsdestoweniger Glätte der Stücke, so ist eine solche herzustellen, die an sich keine eigentliche, auf fettigem Mörtel beruhende Glasur darstellt, als solche, die aus einem Gemische von Cement und etwa drei Theilen feinem Sand durch Stampfen hergestellt wird. Statt Feinsand kann man natürlich auch Feinziegel oder noch andere Substanzen verwenden.

Glatte Figuren, glatte Ornamente, ausgenommen etwa durch Stampfen mit Feinsand hergestellt, bezeichnen stets einen Mißgriff hinsichtlich der Natur des Materials, vollends erst glatte Grabdenkmäler und überhaupt Sachen, die nicht, wie hoch angebrachte oder in großen Mauermassen sich mehr verlierende Bauornamente, dem Fixiren durch das Auge weniger ausgesetzt sind, sondern vereinzelt und niedrig dastehend, sich der vollen Wirkung des aufmerksamen Blickes aussetzen. Mit solchen Sachen in Cementguß paradiren, sollte man so lange Abstand nehmen, als nicht ein wirksames Mittel zur Abstellung dieser Haarrisse auf Cementglasur, beziehungsweise Cementpolitur, gefunden ist. Gar aber solche, die dergleichen Uebelstände aufdecken, der Unwahrheit und Uebertreibung überführen zu wollen, ist der denkbar ungünstigste Weg, den Uebelstand aus der Welt zu schaffen und die Architekten zur größeren Anwendung von Bauornamenten aus Cementguß zu gewinnen.

Macht man die Stücke mit etwa 4 bis 5 Theilen Feinsand fertig, durch Pressen oder Einstampfen, läßt sie 24 Stunden erhärten und giebt sie dann nochmals zweimal 24 Stunden in den Apparat und erhält sie während dieser Zeit auf einem Drucke von circa 20 Atmosphären; so sind sie unmittelbar nach dieser Procedur versandtfähig. Oft braucht man auch nur kürzere Zeit und bei geringerem Drucke zu kochen und erhält gleichwohl schon völlig genügende Festigkeit. So wurden beispielsweise dicht geschlagene Probekörper aus mit 11 Theilen Feinsand versetzten Cement in dieser Weise behandelt und zeigten

darauf 13·5 bis 16·5 Kilogramm absolute Festigkeit, also im Mittel 10 Kilogramm. Der Cement war zwar ein vorzüglicher; gleichwohl war die Festigkeit auf gewöhnlichem Wege erst nach einem Monate 5·5 Kilogramm. Nach dieser Richtung hin dürfte die Anwendung von Hochdruckdampf eine Zukunft haben. Die Anschaffungskosten des Apparates dürften bald dadurch aufgewogen werden, daß man mit sehr geringen Mengen des theuren Stoffes, des Cementes, arbeiten und gleichwohl die Sachen nach kürzester Frist so gefahrlos versenden kann, wie sonst nur nach einer Erhärtungsdauer von mehreren Monaten.

Neues Verfahren

der Preßhefe-Fabrikation ohne Alcoholgährung und ohne Erzeugung von Nebenproducten.

Mittheilung und Patent von **Dr. Jacques Rainer** in Wien.

Meine Erfindung beruht auf der Erfahrung, daß die Cultur der Hefepflanze in entsprechenden Medien nicht nur ohne Gährung stattfinden, sondern die durch einen einfachen Vegetationsproceß entstandenen Zellen, beziehungsweise die Anwendung vorstehenden Princips auch zur fabrikativen Darstellung von Preßhefe benutzt werden könne. Das Verfahren zur gewerbsmäßigem, patentirten Erzeugung der neuen Preßhefe ist folgendes.

Die vegetabilischen Eiweißstoffe aus Cerealien, Mais, Leguminosen oder aus gewerblichen Abfällen, wie Kleien, Malzkeimen, Trebern, Kleber u. s. w. werden mit dem 15—20fachen Quantum schwach alkalischen Wassers extrahirt und mit im Ueberflusse zugesetzter Milchsäure — circa 4 Percent — oder mineralischen Säuren — Phosphorsäure circa $^1/_4$ Percent, Schwefel- oder Salzsäure circa $^4/_{10}$ Percent — bei einer Temperatur von 30 bis 32° R. peptonisirt oder auch sofort mit den genannten Säuren in schwachen Lösungen macerirt und gleichzeitig in Peptone umgesetzt.

Die Peptonisirung der Eiweißstoffe erfolgt bei Cerealien, Mais oder Leguminosen, wie auch bei Kleien oder Kleber durch einen Zusatz von Diastase, wofür die Beigabe von einem Gewichtstheile Trockenmalz oder fünf Gewichtstheilen Malzkeimen auf je einen Gewichtstheil Trockenmalz oder fünf Gewichtstheilen Malzkeimen auf je einen Gewichtstheil vom Trockengewichte der Eiweißstoffe vollkommen ausreicht; erwähntermaßen muß die Flüssigkeit, in welcher die Eiweißstoffe zu Peptonen umgebildet werden sollen, Milchsäure (bei 4 Percent), Phosphorsäure (bis $^1/_4$ Percent), Schwefel- oder Chlorwasserstoffsäure (circa $^2/_5$ Percent) enthalten, da die Gegenwart dieser Säuren für den Proceß der Peptonisirung unbedingt erforderlich ist.

Die zur Peptonisirung geeignetste Temperatur ist circa 30° R. und genügt dann für deren Durchführung ein Zeitmaß von 18 bis 20 Stunden, doch kann dieselbe auch bei niedrigeren Temperaturen und diesen entsprechend innerhalb einer längeren Frist nahezu vollkommen bewerkstelligt werden. Bei der Verarbeitung von Malzkeimen allein ist ein Zusatz von Malz überflüssig, da die in denselben enthaltene Diastase für den Proceß der Peptonisirung mehr als ausreicht und ist daher nur die Anwendung einer der genannten Säuren in dem angegebenen Verhältniß hierbei nöthig.

Das Vermengen der Malzkeime mit Wasser kann mit der Hand oder mittelst mechanisch bewegten Rührwerkes bewerkstelligt werden. Beim Einmaischen von Malz oder Cerealien, beziehungsweise bei Bereitung der nöthigen Maltose, Dextrose ꝛc. benutze ich die hierfür üblichen Werksvorrichtungen unter Anwendung der allgemein gebräuchlichen Temperaturen und Concentrationsverhältnisse. Es sei noch bemerkt, daß durch die Diastase in Verbindung mit Säuren auch die in den Malzkeimen sowohl als auch in anderen Materialien enthaltenen schleimigen Pectate verflüssigt werden, und können diese, wo es sich um die Herstellung von reinen Peptonen handelt, durch einen endosmotischen Apparat, oder Dialysator in der Weise ausgeschieden werden, daß die Peptone durch entsprechende Membranen in Wasser dyalisiren, die gallertartigen Pectate dagegen als Rückstand zurückbleiben. Die Neutralisirung erfolgt mittelst Natron oder durch Sättigung der Flüssigkeit mit basisch phosphorsaurem Kalk, wie zunächst beschrieben wird. Die fertige Peptonflüssigkeit kann, mit oder ohne Zuckergehalt, eventuell im Wasser- oder Dampfbad, und besser noch im Vacuum, zu Syrup oder Extractconsistenz oder auch zur Trockenheit eingedampft werden, um in dieser Form als versendbares Material zu dienen.

Die peptonhaltige Flüssigkeit wird von den festen Stoffen (Kohlenhydrate, Pflanzenfasern ꝛc.) durch bloßes Auslaugen (Maceration) oder durch Auspressen oder Ausschleudern getrennt, und allenfalls noch durch Filtration oder Sedimentirung sorgfältig gereinigt. Vor der Reinigung durch Filtriren oder Absetzen jedoch ist es räthlich, die vorhandene Säure mittelst Natron abzustumpfen oder die Flüssigkeit mit basisch phosphorsaurem Kalk zu sättigen, und ist das letztere vorzuziehen, da hierdurch der Hefe die nöthige Phosphorsäure in reichem Maße geboten wird. Dem Peptongehalte der Flüssigkeit entsprechend, wird ungefähr die Hälfte vom Trockengewichte der Peptone an verkleisterter Stärke, welche in bekannter Weise durch Kochen unter Zusatz mineralischer Säuren in Dextrose umgesetzt wurde, oder von Maltose, Melasse oder endlich Zucker mit etwas Ansatzhefe (Bier- oder Preßhefe) zur Einleitung des Hefewachsthums zugesetzt, wobei die angeführten Kohlenhydrate jedoch stets nur $^1/_2$ bis 1 Percent vom Gewichte der Gesammtflüssigkeit betragen sollen, und dann auch ausschließend nur zur Bildung des Zellengewebes dienen.

Die Vegetation der Hefe wird am besten und sichersten bei den Temperaturen 14 bis 17° R. stattfinden, da bei höheren Wärmegraden und ebenso bei Zugabe einer größeren Menge von Kohlenhydraten leicht Verluste dadurch entstehen könnten, daß die angewendeten Zuckerarten zum Theil in Milchsäure- oder Alkoholgährung übergingen, anstatt nur den Zellenstoff der Hefe zu liefern.

Die Cultur der Hefe erfolgt entweder, wie dies in Holland üblich ist, in flachen Gefäßen (Flüssigkeitsstand circa 14 Centimeter hoch), damit genügend viel atmosphärische Luft hinzutreten könne, oder besser und sicherer in tieferen Bottichen aus Holz, Glas, cementirtem Mauerwerk oder sonst geeignetem Material, in welche atmosphärische Luft durch Schläuche oder Rohre mittelst mechanischer Kraft in Form von Gebläsen oder Compressionspumpen und in thunlichst feiner Vertheilung durch Brausen oder dergleichen eingeführt wird. Statt der atmosphärischen Luft wird vortheilhafter noch eine solche von erhöhtem

Ozongehalte oder ozonisirter Sauerstoff angewendet. Der letztere wird durch successive Beigabe von Wasserstoff-Hyperoxyd zu der Nährlösung hergestellt, wogegen die Ozonisirung der atmosphärischen Luft mittelst Phosphor oder in der Weise bewerkstelligt wird, daß man solche durch ein geschlossenes Gefäß streichen läßt, in welchem übermangansaures Kali mit der nöthigen Mineralsäure enthalten ist, und die mit Ozon bereicherte Luft aus diesen erst in die Nährlösung leitet.

Je nach der mehreren oder minderen Dichtigkeit der angewendeten Nährflüssigkeit und nach der höheren oder niedrigeren Temperatur derselben und beziehungsweise der zugeführten ozonhaltigen Luft ist das Wachsthum der Hefe nach jeder größeren Beigabe von Dextrose, Maltose 2c. binnen 6 bis 8 Stunden beendet. Der Peptongehalt der Masse darf 1 bis 2 Percent von deren Gewicht und auch darüber betragen, wogegen von Dextrosen und anderen Kohlenhydraten mit jedem Male nur je $^1/_2$ bis 1 Percent zugesetzt werden soll, um das Entstehen von Milchsäure — oder Alkoholgährung und den für mein Verfahren hierdurch bedingten Verlust mit Sicherheit zu verhüten.

Ist nach 6 bis 8 Stunden die beigegebene Dextrose oder andere Zuckerart zum Wachsthum der Hefe ganz oder doch zum größten Theile consumirt worden, so wird eine weitere Portion hiervon mit $^1/_{20}$ bis $^1/_{10}$ Perzent zugesetzt, und können ebenso die Peptone nach deren erfolgtem Verbrauche portionenweise oder langsam und continuirlich zufließend der Flüssigkeit wieder beigegeben werden, so daß dieselbe Nährlösung bei successivem Ersatze der verbrauchten Stoffe eventuell auch Wochen und Monate lang in Verwendung bleiben kann, insofern dieselbe nicht durch andere Stoffe oder Nebenfermente verunreinigt und dadurch zur weiteren Benutzung unbrauchbar gemacht wurde.

Ebenso, wie die zur Hefecultur erforderlichen Materialien portionenweise beigegeben werden, wird auch die erzeugte Hefe successive entnommen und bleibt nur die in der Flüssigkeit selbst noch suspendirte Hefe als Same für die demnächst zu bildenden Alkoholfermente zurück. Die Gewinnung der Hefe erfolgt in der Weise, daß dieselbe von der Oberfläche der Flüssigkeit abgeschöpft oder nach deren Ablassen vom Boden der Gefäße entnommen wird, wo dieselbe als ziemlich compacte Schicht abgelagert ist. Im letzteren Falle empfiehlt sich bei größerem Betriebe die Aufstellung der Gefäße in staffelförmigen Batterien, um die Uebertragung der Nährlösung aus dem einen in das andere leicht bewerkstelligen zu können.

Um eine möglichst reine, von Nebenfermenten freie Hefe darzustellen, kann man die Nährflüssigkeit auch dünner, beziehungsweise mit einem Peptongehalte von nur $^3/_4$ bis 1 Percent bereiten und die Kohlenhydrate (Dextrose, Maltose 2c.) ebenfalls in geringeren Mengen (als erste Dosis circa $^1/_2$ Percent, dann von 3 bis 3 Stunden circa $^1/_{20}$ Percent) beisetzen, wo dann die vorhandenen Peptone bei ausreichender Zuführung von reiner, allenfalls durch Schwefelsäure geleiteter Luft oder ozonirtem Sauerstoff und bei einer Temperatur von 16 bis 17° R. binnen 12 bis 15 Stunden zum größten Theile in Hefe umgesetzt würden. Die gesammte Flüssigkeit wird darnach mittelst Kühlapparat oder auch durch Beigabe von kaltem Wasser oder Eis abgekühlt, wenn thunlich bis auf

6 bis 8° R. und setzt sich die gewonnene Hefe dann bei einer Flüssigkeitshöhe von 80 bis 90 Centimeter binnen 12 bis 14 Stunden nahezu vollständig am Boden des Gefäßes ab, worauf die ausgenutzte Nährlösung nach dem Kanale weggeführt werden kann.

Das Reinigen und Pressen der nach meinem neuen Verfahren erzeugten Hefe erfolgt in bekannter Weise, doch kann derselben, um deren Haltbarkeit zu erhöhen, noch vor dem Pressen Kalkphosphat mit 5 bis 10 Percent des Gesammtgewichtes der fertig zu stellenden Hefe zugesetzt werden.

Aus je 100 Kilogramm reiner Peptone (Trockengewicht) werden nach den bisherigen Erfahrungen 250 bis 300 Kilogramm reiner und kräftiger Preßhefe gewonnen, und werden zu deren Züchtung nur circa 200 Kilogramm Dextrose oder Zucker erfordert.

Ein neuer Rohstoff zur Papier-Fabrikation.

Nach einer Mittheilung von **H. Studniczka**, Ober-Director der Leavenworth Sugar-Company zu Leavenworth Kan.

Der Verfasser lenkt in der Papier-Industrie die Aufmerksamkeit der Papierfabrikanten auf die Ueberreste, welche nach Gewinnung der Stärke aus Getreide bleiben.

Diese Ueberreste, die gegenwärtig außerordentlich groß sind und ganz unbenützt bleiben, bestehen nämlich beinahe ganz aus Cellulose und Fasern, die sich als ein ausgezeichnetes Material zur Fabrikation von Papier niederer Qualität darstellen.

Der Verfasser berichtet, daß in Indien aus den Ueberresten, die nach Gewinnung des Rohrzuckers bleiben, besonders feines Papier hergestellt wird, und glaubt bei dem Umstande, daß die Bestandtheile dieser Ueberreste mit denen des Getreides ganz gleich sind, schließen zu können, daß der Versuch, aus den letzteren Papier zu bereiten, unbedingt gelingen müßte.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Flaschenfüll-Apparat zum Bierabziehen aus liegenden oder stehenden Fässern Froreich u. Comp. in Prag, Graben 31. — Bernsteinglanzfarbe: Christoph Schramm in Offenbach a. M. — Ballon-Ausgußapparate: R. Drescher in Chemnitz. — Flaschenkapseln und Stanniol: Berolzheimer u. Branders in Fürth, Bayern. — Exhaustoren für Mahlgänge: Aerzener Maschinenfabrik von Adolf Meyer in Aerzen bei Hameln. — Hydrotroph, selbstthätiger Kesselspeise- und Wasserbebe-Apparat: W. Ritter, Maschinenfabrikant in Altona. — Molkerei-Geräthschaften, Centrifugen, Milchkühler: E. Theisen in Leipzig. — Aetherische Oele und Essenzen: E. Sachse u. Comp. in Leipzig. — Eisenbütteler Conserve-Salz: Chemische Fabrik Eisenbüttel, Braunschweig. — Seiden- und Cigarrettenpapiere: Weesensteiner Papierfabrik von Ferd. Flinsch in Weesenstein bei Dresden. — Leder-Appretur und Silberputz: G. Homuth's Nachfolger in Pyritz. — Deutsches Terpentinöl, Kienöl, Holzgeist, Holzsaurer Kalk und Holzessig: Fr. Schlobach u. Schmidt, Theerschwellerei, Harzproducte und chemische Fabrik in Kobier, Oberschlesien. — Holzspahnschachteln: R. Jacob in Nieder-Langenau, Kreis Habelschwerdt in Schl. — Luffah-Schwämme: Gustav Lohse in Berlin, W., Jägerstraße 46. — Bohrmaschinen neuester Construction: Rud. Gebhardt in Berlin, N., Chausseestr. 14.

(Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Ein neuer Acetometer.

konstruirt und verfertigt von **W. J. Rohrbeck's Nachfolger** in Wien (I., Kärntnerstraße 59.)

Man ist mittelst dieses Instrumentes in der Lage, jede Essigprüfung innerhalb nur einer Minute mit einer keiner der bisherigen Essigprüfungsweisen nachstehenden Genauigkeit auszuführen.

Das Instrument besteht aus einer unten zugeschmolzenen, in einem Holzfuße aufstellbaren Glasröhre, welche bis zur ersten, die Röhre umgebenden Marke genau 10 Kubik-Centimeter faßt. Von dieser Marke aufwärts hat das Instrument drei verschiedene Scalen, wovon eine wasserfreie Essigsäure in Percenten, eine andere Essigsäurehydrat in Percenten und eine weitere die zur Sättigung einer Unze Essig erforderliche Menge kohlensauren Kaliums in Granen anzeigt.

Den trockenen Acetometer füllt man genau bis an die unterste Marke mit dem zu untersuchenden Essig, läßt 1 bis 2 Tropfen von dem beigegebenen Indicator hineinfallen und gießt nun anfangs mehr, gegen Ende nur tropfenweise Normalnatron aus einer passenden Flasche, welche des Tropfens wegen keinen wulstigen Rand haben darf, hinzu.

Nach jedem Zusatze von Normalnatron stürzt man die mit dem Daumen verschlossene Röhre um, damit sich das Natron mit dem Essig mischt und fährt so fort, bis bei dem letzten Tropfen eine nicht mehr verschwindende rubinrothe Färbung des vorher gelblichweißen Essigs eintritt.

Damit beim Abziehen des Daumens von der Röhrenmündung keine Verluste an Flüssigkeit entstehen, lasse man vor dem Lüften des verschließenden Daumens die oben haftende Flüssigkeit erst in die Röhre zurückfließen und ziehe dann den Daumen mit sanftem Drucke gegen den Röhrenrand hinweg.

Nach dem Erscheinen der rubinrothen Farbe ist die Probe beendet und man stellt den Acetometer für die Dauer einiger Secunden bei Seite, damit sich die Flüssigkeit von der Röhrenwand unten sammeln könne.

Nun kann man von einer beliebigen Scala oder von allen drei Scalen die Anzeiger ablesen, wobei man 0.1 Percent in Abrechnung zu bringen hat, und zwar für den Raum, welchen der zugefügte Tropfen des Indicators und welchen die Spur Normal-Natron einnimmt, die zur Hervorbringung des Farbenüberganges nöthig ist. Findet man zum Beispiele bei einer Probe 3,5 Percent wasserfreie Essigsäure, so nimmt man nur 3.5 Percent in Rechnung und läßt ein Zehntel aus obigen Gründen weg.

Der Acetometer ist nach jedesmaligem Gebrauche mit reinem Wasser auszuschwenken und mit der Oeffnung nach unten hinzustellen, damit man ihn zur nächsten Probe trocken habe. Der Indicator ist unveränderlich und braucht nur vor Verdunstung geschützt zu werden und ist so praktisch eingerichtet, daß man gerade den nöthigen Tropfen ausgießen kann.

Der k. k. privilegirte Acetometer beantwortet also durch eine einzige Operation die Frage nach dem Percentgehalte an wasserfreier Essigsäure, an Essigsäurehydrat und an Granen kohlensauren Kaliums, welche zur Sättigung einer Unze Essig erforderlich sind; ferner kann die Essigprüfung sehr leicht ausgeführt werden, weil der letzte Tropfen des zur Sättigung der Essigsäure zuzusetzenden Reagens sofort durch einen auffallenden Farbenübergang von Weiß in prachtvolles Rubinroth markirt wird, so daß das Ende des Versuches unvergleichlich deutlicher angezeigt wird, als es mittelst Lakmustinctur erzielbar ist; endlich kann man die Essigprüfung mit derselben Sicherheit bei jedem beliebigen Lichte vornehmen, während man mit Lakmustinctur nur beim Tageslichte operiren durfte.

Ueber eine neue Eigenschaft des Milchzuckers.

Nach einer Mittheilung von **M. Schmoeger.**

Lufttrockener, beziehungsweise über Schwefelsäure getrockneter krystallisirter Milchzucker, $C_{12} H_{22} O_{11} + H_2 O$, ändert, wie dies auch von allen Autoren angegeben wird, während mehrere Stunden langem Trocknen bei 100° C. sein Gewicht nicht.

Dampft man jedoch eine Milchzuckerlösung bei 100° C. bis zur vollständigen Trockne ein, so bleibt in der That, wie sich der Verfasser durch besonders angestellte Versuche überzeugt hat, wasserfreier Milchzucker zurück. Dieses Verhalten ist auch von Interesse für die Trockensubstanzbestimmung bei der Analyse der Milch.

Weiter hat sich, nach des Verfassers Mittheilungen in den Berichten der chemischen Gesellschaft, aus seinen Versuchen ergeben, daß das Drehungsvermögen des Milchzuckers bis zu einer Concentration von 36 Gewichtstheilen in 100 Theilen Lösung aufwärts ein constantes ist oder doch wenigstens die Differenzen innerhalb der Beobachtungsfehler liegen.

Als Mittel aus allen Polarisationen wurde für Milchzucker $C_{12} H_{22} O_{11} + H_2 O$ bei 20° B. $(\alpha)\ D = 52{,}53°$ gefunden.

Der Verfasser vergleicht hiermit ältere Angaben von anderen Autoren und berichtet schließlich über Versuche zur Bestimmung der Abhängigkeit der circularen Drehung des Milchzuckers von der Temperatur.

Prüfung von weißem Bienenwachs auf Ceresin und Paraffin.

Mittheilung von **A. Pelz.**

Die Methode, welche hier empfohlen wird, ist jene von Dr. M. Buchner und besteht darin, daß man sich eine concentrirte weingeistige Aetzkalilösung — 1 Theil Aetzkali in 3 Theilen 90percentigen Weingeist — bereitet, damit 1 bis 2 Gramm des verdächtigen Wachses einige Minuten in einem Kölbchen kocht, hierauf die Flüssigkeit in einen Probecylinder gießt und, um das Erstarren des Inhaltes zu verhindern, etwa eine halbe Stunde in kochendem Wasser stehen läßt.

Bei reinem Wachs bleibt die Lösung klar, während bei Anwesenheit von Paraffin und Ceresin diese als Oelschichte auf der Oberfläche der Kalilösung

schwimmen und nach dem Erkalten noch an der geringeren Färbung von der verseiften Masse unterschieden und auch wohl quantitativ bestimmt werden können. Auch eine oberflächliche Erkennung eines reinen Bienenwachses giebt der Verfasser in der Pharm. Zeitschrift für Rußland an. Dieselbe beruht auf der Bildung von Wachskrystallen, u. z. bei dem Uebergange aus dem geschmolzenen flüssigen in den festen Zustand, die in Gestalt der Zellen der Honigwaben an der Oberfläche ausschießen und zum Theile nach dem Erkalten, von der Seite über die Fläche gesehen, noch sichtbar sind. Ganz besonders gelingt der Versuch, wenn man das flüssige Wachs in eine Blechform, wie solche zum Formen von Chokoladetafeln benützt wird, ausgießt. Beim Erkalten des geschmolzenen Wachses ist noch eine eigenthümliche Erscheinung bemerkbar. Während das Bienenwachs ein kleines Volumen einnimmt, d. h. sich von den Rändern der Form ablöst, bekommt das japanische Wachs, ohne sich abzulösen, nach dem Erkalten Risse, welche der Schichtendicke entsprechende Tiefe haben.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Beste Methode für das Zerschneiden der Saatkartoffeln.

Nach einer Mittheilung von **W. Rall.**

Drei bis vier Wochen vor der Saat, also Ende März, lege man die Saatkartoffeln, namentlich also frühe und werthvollere Sorten, bei welchen durch Zerschneiden der Werth der Saatkartoffeln etwas billiger sich stellen soll, in eine Dachkammer, und zwar ganz dünn auseinander.

Nach 14 Tagen oder 3 Wochen zeigen sich die Keime als kleine grüne Punkte und dann beginne man mit der Theilung. Erst nach vier bis fünf Tagen, nachdem die Schnittfläche etwas eingetrocknet ist, finde das Auslegen statt. Auf diese Weise behandelte Saatkartoffeln treiben vierzehn Tage früher, als ungekeimt zerschnittene Kartoffeln, welche auf demselben Grundstücke gelegt werden; sie zeigen auch den ganzen Sommer über ein besseres, lebhafteres Wachsthum und geben einen größeren Ertrag.

Aufbewahrung von Schlempe.

Nach einer Mittheilung von Prof. **Th. Hagerstein** im Landwirth.

Der Verfasser berichtet über die Art der Aufbewahrung von Kartoffeln als Kartoffel-Rübenschlempe in der Spiritus-Fabrik von A. Michler in Buchsdorf. Man leitet die Schlempe direct vom Brennapparate in besondere prismatische, entsprechend geräumige Erdgruben, die mit Brettern gehörig ausgefüttert sind, deren Fugen gut ausgespahnt oder durch Einlagen von Thon gedichtet sein müssen.

Zum Füllen der Gruben wird Schlempe mehrerer Einmaischungen, die gut ausgekühlt sind, benützt. Vor dem Schließen der Grube muß die Schlempe

ſo ziemlich Lufttemperatur angenommen haben, auch iſt es vortheilhaft, den klaren Theil der Schlempe, der ſich nach kurzer Zeit oben abſcheidet, abzuſchöpfen.

Die vollgefüllten Gruben werden mit Balken und Brettern gut zugedeckt, über dieſe Decke Stroh ausgebreitet und dieſes mit Erde befahren; ſchließlich wird Sorge getragen, daß das Regenwaſſer nicht zur Schlempe gelangen kann.

Die ſo aufbewahrte Schlempe hält ſich während der Sommermonate gut; ſie wird allerdings ſauer, aber trotzdem, mit Trockenfutter gemiſcht, von den Thieren gerne gefreſſen.

Bei der Verwendung der Schlempe aus dieſen Gruben muß berückſichtigt werden, daß die Gruben nicht offen bleiben dürfen, um den ſchädlichen Einfluß des atmoſphäriſchen Sauerſtoffes zu vermeiden. Es empfiehlt ſich daher, lieber mehrere Gruben, und zwar mehrere kleinere, als eine große anzulegen.

Eine neue Culturpflanze.

Referirt vom Herausgeber.

Die Culturpflanze, um welche es ſich hier handelt, iſt bis jetzt in Europa nicht als ſolche bekannt geweſen.

Die Dſchugara, welche nach dem Engländer Chriſty unter dem botaniſchen Namen Sorghum cornuum, verwandt mit der in Indien vorkommenden Dhurra, bekannt iſt, ſtammt aus Mittelaſien, namentlich aus Turkeſtan, wo ſie in großer Menge angebaut wird.

Nach Frühling's landwirthſchaftlicher Zeitung wurden von 100 Pfund, welche auf einen polniſchen Morgen ausgeſäet wurden, 2800 Pfund Körner und eine ungeheure Maſſe Stroh geerntet, welches das Vieh ſehr gerne frißt. Es wird nicht nur als Futter für Rindvieh, ſondern auch für Schafe benutzt. Der Same wird gemahlen und das Mehl wie Mehl von gewöhnlichem Getreide verabreicht. Die Turkomanen füttern auch ihre Pferde mit Dſchugaramehl. Die Dſchugara wird außerordentlich hoch und wird auch als Grünfutter verfüttert.

Praktiſche Vorſchriften und Recepte.

Schweißpulver, um Stahl mit Hitze zu ſchweißen.

Nach dem Maſchinenconſtructeur werden 3 Theile Borax, 2 Theile blauſaures Kali und $^1/_{100}$ Theil Berliner Blau gut pulveriſirt und mit Waſſer angerührt.

Dieſe Maſſe wird unter beſtändigem Rühren gekocht, bis ſie ſteif iſt; dann läßt man ſie über dem Feuer hart werden.

Nach dem Erkalten wird dieſelbe pulveriſirt und mit 1 Theile roſtfreien, ſchmiedeeiſernen Feilſpänen gut gemiſcht.

Beim Gebrauche ſtreut man dieſes Pulver mehreremale auf die weißwarmen Stücke und brennt es jedesmal ein; dann ſchweißt man die Stücke zuſammen.

Ueber Conservirung von Holzfußböden.

Mittheilung von **F. Nußbaum** in Hamburg.

Um Holzfußböden, namentlich Parquette bei Neubauten, in gutem Zustande
erhalten und dieselben gegen Werfen zu schützen, bringt der Verfasser eine
olirschichte von Pergamentpapier zwischen dem Fußboden und dem Unter-
den an.

Unter dem Blindboden liegen die sogenannten Sauger, d. h. mit gebranntem
lorkalium, Alaun und Cement gefüllte Pergamentbriefe.

Da das Pergamentpapier, welches den wasserdichten Abschluß bildet, ein
echter Wärmeleiter ist, so schützt es mit Erfolg die Parquette vor dem Auf-
llen auch in solchen Räumen, unter welchen viel Gas gebrannt und geheizt
rd, und eignet sich demnach besonders für solche Räume von Neubauten,
lche sich über einer Küche, Kaffee- oder Restaurationslocalitäten u. dergl. befinden.

raktische Herstellung haltbarer Signaturen für Vorraths-gefäße.

Mittheilung von **R. Triest**, Apotheker in Brooklyn, in der pharmaceutischen Zeitung.

Gewöhnliches, am besten citronengelbes, Glanzpapier wird mit einem
chten Schwamme überstrichen und alsdann wieder trocknen gelassen.

Die zur Anwendung kommende Tinte besteht aus 3 Theilen Campeche-
tract und 1 Theile doppeltchromsaurem Kalium, in 30 Theilen Wasser gelöst.
r klaren, vom Bodensatze getrennten Auflösung setzt man vor dem Gebrauche
Theile arabischen Gummi hinzu.

Nachdem die Schrift trocken ist, wird die Signatur mit Leimkleister —
e kochende Lösung von Tischlerleim in einen kalt angerührten Brei von
eizenstärke und Wasser gegossen — an das Gefäß geklebt.

Mit demselben Kleister wird die Signatur zweimal überstrichen. Die auf-
lebte Signatur sowohl, wie der erste Anstrich müssen vollkommen trocken
n, ehe der zweite Ueberzug aufgetragen wird.

Nachdem der zweite Ueberzug ebenfalls vollkommen trocken ist, firnißt
n mit Damarlack, dem ein Zehntel Canadabalsam zugesetzt ist.

Neuer Fußbodenkitt.

Dieser in der Praxis als vorzüglich erprobte Kitt besteht nach Acker-
ann's Gewerbezeitung aus 1 Gewichtstheile Ocker, 1 Gewichtstheil Sägespänen
d aus 1 Gewichtstheil Kölnerleim.

Der Leim wird 24 Stunden vor dem Anfertigen des Kittes in eine
che Schüssel eingelegt und mit Wasser bedeckt, wodurch er zu einer Gallerte
schwillt. Hierauf rührt man den Ocker mit Wasser zu einem Breie an, fügt
Leimgallerte sammt dem noch überstehenden Wasser demselben bei und stellt
s Gefäß am Herde über das Feuer, wobei man fleißig umrührt, bis sich die
llerte vollständig gelöst hat. Ist dies geschehen, so entfernt man das Gefäß
m Feuer und rührt die Sägespäne partienweise ein, wobei man erforderlichen-
lls so viel Wasser zugiebt, bis der Kitt die gehörige Consistenz erreicht hat.

Dieser Kitt darf erst nach vollständigem Erkalten angewendet werden. Sehr große Fugen wird man vorerst mit Werg oder altem Zeitungspapiere ausstopfen und dann erst den Kitt hineindrücken.

Ebenso ist es vortheilhaft, kleine Fugen zuerst mit einer Messerklinge zu durchstoßen, dann den Kitt mit den Fingern der rechten Hand hineinzudrücken, ihn mit der Klinge zu verstreichen und schließlich mit einem Leinwandlappen gleichzuwischen.

Dieser Kitt wird nach einigen Tagen steinhart und bricht nie, indem er von den Sägespänen immer zusammengehalten wird.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Elastischer Lack. Einen elastischen, biegsamen, nicht abblätternden Lack zum Anstrich von Holz, Eisenconstructionen, als Isolirmittel für feuchte Räume, als Mittel gegen Hausschwamm, sowie zum Wasserdichtmachen von Kleidungsstücken und als Anstrich von zusammenzufaltenden Wagendecken ꝛc. stellt Herm. Marquardt in Berlin (Reichspatent) in folgender Weise her. Man löscht circa 15 Kilogramm Kalk mit 20 Kilogramm Wasser, setzt circa 30 Kilogramm heißen, geschmolzenen, rohen Kautschuk zu, mengt innig und setzt dann das Ganze unter stetem Umrühren zu 50 Kilogramm kochendem Leinölfirniß. Hat sich durch Umrühren eine homogene Masse gebildet, so filtrirt man und läßt abkühlen. Beim Anstrich wird der Lack mit der nöthigen Menge Firniß verdünnt und am besten warm aufgetragen; das Trocknen erfordert circa zwei Tage.

Gaskohle für Leuchtgasfabrikation stellt A. Riebeck in Halle a. S. (Reichspatent) aus Braunkohle in der Weise her, daß in Trockenöfen getrocknete Braunkohle mit mehr oder weniger Paraffinöl übergossen und gut durchgestochen wird. Nach einigen Tagen hat die Kohle das Oel vollständig aufgesogen und ist wie gewöhnliche Kohle versandtfähig. Sie kann genau so wie andere Fettkohlen in den gewöhnlichen Steinkohlenretorten vergast werden.

Darstellung eines für photographische Zwecke geeigneten Asphaltpräparates von Dr. R. Kayser. Durch die vor einiger Zeit veröffentlichten Untersuchungen des bayerischen Gewerbe-Museums über die natürlichen Asphalte ꝛc. ist festgestellt worden, daß der Hauptträger der lichtempfindlichen Eigenschaften dieser Körper der in Aether unlösliche Bestandtheil derselben ist. Um diesen Bestandtheil möglichst rein und frei von anderweitigen Verunreinigungen des Asphaltes zu erhalten, ist folgender Weg als zweckentsprechend zu empfehlen. Syrischer Asphalt wird zu etwa erbsengroßen Stücken zerkleinert und in einem dunklen Raum getrocknet; hierdurch wird die stets vorhandene Feuchtigkeit, die oft in Form von kleinen Tropfen in der Asphaltmasse vorhanden ist, entfernt. Nachdem bei einer Temperatur von 40 bis 50° C. der Asphalt getrocknet ist, wird derselbe zu einem feinen Pulver zerstoßen, eine Operation, die wie bei allen Harzen und harzartigen Körpern am besten bei kalter Witterung ausgeführt werden kann. Das so erhaltene Asphaltpulver wird in kleinen Portionen in eine dreifache Aethermenge gebracht, und zwar unter jedesmaligem kräftigen Schütteln. Das erhaltene Gemisch wird unter öfterem kräftigen Umschütteln 3—4 Tage bei Zimmertemperatur stehen gelassen; alsdann gießt man die ätherische Lösung von dem Ungelösten ab; letzteres wird nochmals mit einer geringen Aethermenge geschüttelt, um den Rest der in Aether löslichen Substanz zu entfernen. Der so erhaltene, in Aether unlösliche Asphaltbestandtheil wird alsdann in der doppelten Menge des ursprünglich in Arbeit genommenen Asphaltes mit Chloroform übergossen unter kräftigem Schütteln bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Nachdem die Lösung vor sich gegangen ist, läßt man es einen Tag ohne zu schütteln stehen und gießt hierauf die Chloro-

formlösung klar ab. Das Chloroform aus dieser Lösung wird durch Destillation im Wasserbade wieder gewonnen und der erhaltene Rückstand ist der am meisten lichtempfindliche Bestandtheil des Asphaltes. Geringe Chloroformmengen werden von dem Destillationsrückstande sehr fest gehalten und sind nur schwierig zu entfernen, was jedoch auch nicht erforderlich ist, da dieselben bei der Verwendung des Asphaltpräparates keinerlei schädliche Wirkung hervorbringen. Das Präparat wird schließlich in der beim gewöhnlichen Asphaltverfahren üblichen Weise in rectificirtem Terpentinöl gelöst (1 : 15) und mit einem Gemisch von letzterem und Baumöl entwickelt.

Masse zur Herstellung von Billardbällen. H. Ainmiller in Salzburg (D. R.-P.) läßt 80 Th. Knochengallerte (russischen Leim) und 10 Th. Kölner Leim mit 110 Proc. Wasser aufquellen, erhitzt im Wasserbade und fügt 5 Th. Schwerspath, 4 Th. Kreide und 1 Th. gekochtes Leinöl hinzu. Man taucht nun kleine, aus derselben Masse hergestellte Stäbe ein, läßt die daran hängen gebliebene Masse trocknen, taucht wieder ein u. s. f., bis man den rohen Ball erreicht hat. Ist dieser nach 3 bis 4 Monaten völlig trocken, so legt man ihn, entsprechend abgedreht, eine Stunde lang in ein Bad von essigsaurer Thonerde, läßt wieder trocknen und polirt nun wie eine Elfenbeinkugel.

Elektrischer Löthkolben. Als eine hübsche Anwendung starker elektrischer Ströme beschrieb kürzlich der Scientific American einen von Ball in Philadelphia angegebenen elektrischen Löthkolben. Zwei aus gutleitendem Metall gefertigte Stäbe sind durch eine isolirende Handhabe durchgeführt und an ihrem einen Ende durch ein Platinstückchen unter sich, an ihrem anderen Ende mit den Poldrähten einer dynamo-elektrischen Maschine verbunden. Ein an der Handhabe angebrachter Knopf gestattet die Bewegung eines im Innern derselben befindlichen Umschalthebels und damit die Ein- und Ausschaltung des Kolbens.

Methylenblau auf Baumwoll-Stückwaare und Cattun. F. Lenny und Ed. Kopp verfahren nach der Färberei- und Muster-Zeitung beim Färben mit Methylenblau wie folgt: Man klotzt 1 Kilogramm Gewebe (26-28 fädig) mit Türkischrothöl (1 Liter Oel, 16 Liter destillirtes Wasser), trocknet und klotzt von Neuem mit einer Lösung von salpeter-essigsaurem Eisen 1° Bé. Nach zweitägigem Hängen fixirt man in einem Wasserglasbade bei 60° C. (5 Gramm Wasserglas per Liter Wasser). Man wäscht gut und beizt dann mit einer Lösung von 300 Gramm Tannin in 300 Liter Wasser, geht bei 30° C. ein, steigt in 10 Minuten bis zum Kochen und bleibt 20 Minuten im Kochen. Nach dem Waschen und Ausschleudern färbt man in Methylenblau in folgender Art: Für 1 Kilogramm Gewebe: 100 Liter Flußwasser, 200 Gramm calcinirte Soda, 200 Gramm phosphorsaures Natron, 8 Liter destillirtes Wasser und 36 Gramm Methylenblau. Man geht bei 30° C. ein und steigt in einer halben Stunde bis zur Siedhitze; man erhält ein dunkles Blau mit Kupferglanz, welches der Seife sehr gut widersteht. Für helles, lebhaftes Blau dient folgendes Verfahren: Man klotzt das gesölte Gewebe mit einer Lösung von 20 Gramm Alaun in 1 Liter Wasser und trocknet in einer warmen Trockenkammer. Man fixirt nach zweitägigem Hängen in der kalten Hänge in folgendem Bade: 100 Liter Wasser 50°, 500 Gramm Kreide, 100 Gramm arsensaures Natron. Man wäscht, schleudert aus, beizt und färbt in Tannin und Methylenblau wie oben angegeben.

Für die Darstellung der Caj-Essenz giebt E. Campe im „Oesterr. Liqueurfabr." folgende Vorschrift: Man brüht $2^1/_4$ Pfd. Pecco-Thee mit 5 Liter kochendem Wasser auf und setzt sofort $5^1/_2$ Liter 90—92 proc. retificirten Spiritus hinzu. Man läßt das Gemisch in bedecktem Topf circa 1 Stunde stehen, preßt ab und setzt $19^1/_2$ Liter guten echten Jamaica-Rum, $22^1/_2$ Kilogramm aufgekochten Zucker, ferner noch 3 Liter 90—92 proc. Spiritus (für Ia. Essenz jedoch 3 Liter Arrac) und 60 Gramm Vanille-Essenz (aus 1 Th. Vanille und 8 Th. 60proc. Spiritus hergestellt) hinzu. Das Ganze wird dann mit etwas Wasser auf 56 Liter ergänzt und mit einigen Tropfen Couleur noch etwas nachgefärbt. Man erhält ein klares, nicht nachtrübendes Product. Wird die Thee-Essenz, wie vielfach gebräuchlich, mit 60proc. Spiritus kalt angesetzt und tagelang digerirt, so erhält man ein herb schmeckendes Product, da der ganze Gerbstoffgehalt des Thees hierbei in Lösung geht.

Dauerhafte Herstellung des Oelfarben-Anstrichs auf Blech. Zuerst sind, nach der „Illustr. Ztg. für Blech-Industrie", die Flächen von Schmutz zu befreien. Der Grund, welcher in keinem Falle mit zu fetter Farbe gemacht werden darf, ist möglichst leicht zu halten und zu diesem Zwecke die Farbe sorgfältigst zu vertreiben, d. h. nach allen Richtungen zu ver-

ſtreichen, worauf zum Schluſſe ein leichter Strich, gewöhnlich in der Längenrichtung, gegeben wird. Ebenſo wie der erſte Anſtrich darf auch der zweite und dritte nicht zu fett gemacht werden, ſondern die Farbe iſt nach jeder Richtung zu verarbeiten, ehe fertig geſtrichen wird. — Bei der hier angegebenen Behandlung bringt der Arbeiter allerdings nicht ſo viel fertig, und wird viel mehr angeſtrengt, als wenn er mit fetter Farbe drauf los ſchmieren darf. Wer aber gute Arbeit liefern will, wird dem hier gegebenen Rathe folgen, dem noch zuzufügen iſt, daß man nicht dulden darf, daß ein zweiter und dritter Anſtrich gemacht wird, ehe der erſte und zweite vollkommen trocken iſt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der mouſſirenden Getränke und der künſtlichen Mineralwäſſer. Praktiſche Anleitung zur Fabrikation aller mouſſirenden Wäſſer, Limonaden, Weine ꝛc. und gründliche Beſchreibung der hierzu nöthigen Apparate. Von Oscar Meitz. Mit 20 Abbildungen. Wien, Peſt, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1881. Der Chemiſch-techniſchen Bibliothek 84. Band. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

Das vorliegende Werk, offenbar die Arbeit eines tüchtigen und erfahrenen Praktikers, bietet demjenigen, welcher die Herſtellung mouſſirender Getränke und künſtlicher Mineralwäſſer beabſichtigt, alle hierzu erforderlichen Kenntniſſe dar. Außer den Rohmaterialien zur Erzeugung von Kohlenſäure, deren Betrachtung den Verfaſſer eingehend beſchäftigten, verdienen beſonders die Winke hinſichtlich der Eigenſchaften jenes Waſſers, welches zur Mineralwaſſer-Fabrikation anzuwenden iſt, hervorgehoben zu werden, da von dieſen praktiſchen Rathſchlägen gar zu häufig die tadelloſe Herſtellung des Fabrikates abhängig erſcheint. Auch verwendete der Verfaſſer beſondere, lobenswerthe Sorgfalt auf die ausführliche Beſchreibung der verſchiedenen Mouſſeux-Apparate, welche den Fabrikanten in den Stand ſetzt, ſich ſeine Einrichtung, den neueſten Erfahrungen entſprechend, herzuſtellen oder weniger praktiſche Apparate, welche er bereits beſitzt, auf möglichſt billigem Wege den Fortſchritten gemäß abändern zu laſſen. Dadurch erfüllt das vorliegende Werk eine Doppelaufgabe, indem es ſowohl dem Anfänger mit praktiſchen Erfahrungen an die Hand geht, als auch dem Praktiker von den neueſten Verbeſſerungen auf ſeinem Arbeitsgebiete genaueſte und leicht verwerthbare Mittheilungen giebt. Bis in das Detail der einzelnen Arbeiten hat der Verfaſſer die Fabrikationsweiſe ausgearbeitet und ein ſo reichhaltiges und praktiſches Buch geliefert, daß demſelben eine freudige Aufnahme unmöglich fehlen kann.

R. H.

Die Fette und Oele. Darſtellung der Eigenſchaften aller Fette und Oele, der Fett- und Oelraffinerie und der Kerzen-Fabrikation. Handbuch für Induſtrielle, Talg- und Oelfabrikanten, Parfumeure, Wachswaaren-, Seife- und Kerzenfabrikanten, Lack- und Firnißfabrikanten, Apotheker, Landwirthe u. ſ. w. Nach dem neueſten Stande der Technik leichtfaßlich geſchildert von Friedrich Thalmann. Mit 31 Abbildungen. Wien, Peſt, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1881. Der Chemiſch-techniſchen Bibliothek 83. Band. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

In populärſter Form bringt das vorgenannte Werk die Eigenſchaften, die Gewinnungsarten und Raffinationsmethoden der Fette zur Anſchauung. Das ganze Gebiet der Fettinduſtrie iſt in eingehender und leichtverſtändlicher Weiſe durchbeſprochen, die Methoden der Unterſuchungen von Fetten und Oelen genügſam erörtert und überall auf die ſpecielleren Bedürfniſſe der Praxis genaueſte Rückſicht genommen. Dadurch, daß der Verfaſſer vom Standpunkte der Wiſſenſchaft aus die populäre Darſtellung unternommen, hat er ſeinem Werke, welches ſich, wie erwähnt, enge den Bedürfniſſen der Praxis anſchmiegt, einerſeits einen dauernden Werth verliehen, anderſeits aber auch dasſelbe zu einem Hand- und Nachſchlagebuch für den mit den Gewinnungs- und Fabrikations-Methoden ſchon Vertrauten geſtaltet. Die betreffenden induſtriellen Kreiſe, denen eine derartige Monographie der Fette und Oele wohl ſonſt kaum zugänglich ſein dürfte, werden ſicher dieſe Arbeit eines Praktikers als eine werthvolle Errungenſchaft für ihre Thätigkeit anerkennen.

H. W. B.

Secundär-Bahn-Zeitung. Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenoſſen redigirt und herausgegeben von Ingenieur Ruppel in Siegen. Verlag von Herm. Montanus in Siegen (Weſtphalen).

Die in ſieben Nummern uns vorliegende Zeitſchrift verdient inſoferne das Entgegenbringen eines beſonderen Intereſſes, als jetzt der Bau und Betrieb von Secundärbahnen in allen Ländern auf der Tagesordnung ſteht. Es iſt dies wohl auch die einzige Möglichkeit, die Begünſtigung

des Eisenbahnverkehres immer mehr, namentlich für kleinere Kreise zu verallgemeinern. Schon die ersten Nummern bieten für Interessenten ein recht gut verwerthbares und reiches Material und verfehlen wir nicht, Eisenbahn-Techniker auf diese neue literarische Erscheinung aufmerksam zu machen.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Chemisch-technisches Universal-Receptbuch, enthaltend das ganze Wissen der warmen und kalten Destillation, sowie die vollständige Fabrikation der dazu erforderlichen ätherischen Oele und Essenzen, Tinkturen, Farben und Fruchtsäfte. Herausgegeben von C. Hofmann, Professor der Chemie. Berlin, Verlag von Friedrich Stahn.

Wasserversorgung, Canalisation und Abfuhr in wirthschaftlicher, sanitätischer, ökonomischer und technischer Beziehung. Nach den vom Stadtmagistrate München hierüber veröffentlichten Berichten, Verhandlungen und Arbeiten, Projecten und Gutachten. Von Hugo Marggroff. München, Verlag der Lindauer'schen Buchhandlung.

Handbuch des Gürtlers, Schwertfegers, Metall- und Bronce-Arbeiters, oder die Bearbeitung der meisten Metalle durch Feilen, Drehen, Bohren, Schmieden, Löthen, Gießen, Stanzen, Durchschneiden, Drücken, Ciseliren, Gravíren, Walzen, Ziehen, Plattiren, Vergolden, Versilbern, Verkupfern, Verzinken, Verzinnen, Aetzen, Beizen, Gelbbrennen, Bronciren, Schleifen und Poliren: Unter Zugrundelegung der neuesten Erfahrungen und Fortschritte bearbeitet von F. W. Abbaß, Gelbgießer, Schwertfeger, Metall- und Broncearbeiter in Eisenach. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit einem Atlas von 8 Tafeln, enthaltend 181 Abbildungen. Weimar, Verlag von B. Fr. Voigt.

Lehrbuch der Planimetrie zum Schulgebrauche bearbeitet von G. Schweder, Director des Stadtgymnasiums zu Riga. Dritte, neu bearbeitete Auflage. Riga, Verlag von H. Brutzer u. Comp.

Die neuesten Vorschriften über Anlage, Betrieb und Beaufsichtigung der Dampfkessel in Preußen. Nach Reichs- und Landrecht zusammengestellt und zum praktischen Gebrauche für Dampfkesselbesitzer u. s. w. bearbeitet und herausgegeben von Hermann Meißner. Leipzig, Verlag von Karl Scholtze. Preis 4 M.

Die Geschichte des Fächers. Studie von Heinrich Frauberger, Custos des mährischen Gewerbemuseums in Brünn. Leipzig, Verlag von Karl Scholtze.

Jahrbuch über die Leistungen und Fortschritte der Thonwaaren-, Kalk- und Cementindustrie und verwandter Gebiete für technische Chemiker und Fabrikanten; herausgegeben von Dr. H. Zwick. Mit 39 in den Text gedruckten Illustrationen. 2. Jahrgang Berlin, Verlag von Burmester und Stempell.

Zinn. Eine geologisch-montanistisch-historische Monographie von E. Reyer. Berlin. Druck und Verlag von G. Reimer. 1881.

Zwei Vorträge über Gesundheitspflege. Gehalten im ärztlichen Vereine und im Vereine für öffentliche Gesundheitspflege zu Braunschweig von Dr. Ludwig Happe. Verlag von Göritz und Zu Putlitz in Braunschweig. Preis 60 Pf.

Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M.

Original-Bericht vom Herausgeber.

III.

Bei den Patent-Jalousie-Rouleaux sind an Stelle der sonst üblichen drehbaren, dünnen Holzstäbe Bänder verwandt. Diese fünf Centimeter breiten Bänder sind nach Art der Rouleaux zum Aufrollen eingerichtet, wickeln sich jedoch nicht wie diese auf eine Rouleauxstange, sondern auf deren zwei, so daß abwechselnd ein Band sich auf die eine, das benachbarte auf die andere Rolle wickelt. Ist das Rouleaux heruntergelassen, so hängen die durch Metalltroddeln beschwerten Bänder straff herab, und zwar so, daß je ein Band das andere am senkrechten Rande überdeckt. Die Bänder können in herabgelassenem Zustande gleichzeitig um ihre lothrechte Achse gedreht werden. Um diese Drehung herbeizuführen, dienen drei horizontale Führungen, von denen sich die eine an dem oberen Ende, die andere am unteren Ende, die dritte in der halben Höhe des Rouleaux befindet. Diese Führungen, welche mit dem Rouleaux gleichzeitig aufgezogen und heruntergelassen werden, bestehen aus je zwei flachen Eisenstäben, welche so lang sind, wie das Rouleaux breit ist und welche durch soviele Sprossen aus Draht verbunden, wie Bänderpaare vorhanden sind. Durch jede solche Sprosse gleitet ein Bänderpaar hindurch. Die Stäbe und

Sprossen sind miteinander gelenkig verbunden, so daß durch Verschiebung der Stäbe in einander entgegengesetzter Richtung die Sprossen und mit ihnen die Bänder beliebig nach rechts und links gedreht werden können. Um die gleichzeitige und gleichmäßige Bewegung dieser drei Führungen bewirken zu können, umfassen dieselben eine an der rechten Fensterleitung befindliche, lothrechte, um Zapfen drehbare, viereckige Eisenstange, während sie an der linken Fensterleitung mittelst eines Zapfens in einer lothrechten Nuth gleiten. Dreht man die Eisenstange, so verschiebt man die drei Führungen und dreht auf diese Weise gleichmäßig alle Bänder rechts oder links herum. Die Vorzüge dieser Jalousie bestehen darin, daß das Aufziehen leicht und ohne Geräusch erfolgt und daß die Bänder, welche nicht gekniffen, sondern nur gerollt werden, längere Dauer versprechen.

Alle Nachtheile, welche bei Holz-Hähnen bis jetzt zu beklagen waren, sind bei dem hölzernen Patent-Faßhahn mit Schrauben-Ventilverschluß beseitigt, welchen Ferdinand Kämmerer in Edesheim, Rheinpfalz, zur Ausstellung brachte. Die Neuheit und Zweckmäßigkeit dieses Hahnes besteht darin, daß der Verschluß, beziehungsweise die Abdichtung durch ein konisches Ventil geschieht, welches in seiner Function nicht leidet, sondern fortwährend passender wird, in Folge dessen die Dichtigkeit von selbst sich bessert. Die Anwendung der Schrauben bietet jede Sicherheit in der Handhabung und Regulirung des Verschlusses, ebenso eine absolute Sicherheit zur Festhaltung desselben.

Bei anderen Hahnen ist man häufig der Gefahr ausgesetzt, daß zufällig durch Stoß oder Druck der Verschluß gelockert, oder gar entfernt wird. Ein weiterer Vorzug ist die Möglichkeit, Rückstände im leeren Raum zu vermeiden, da dieselben durch eine besondere Einrichtung abfließen. Bei anderen Hahnen ist man meistens genöthigt ein Gefäß unterzustellen, um diese Rückstände, welche langsam nachtropfen, aufzufangen, was bei jenem überflüssig ist. Derselbe hält auch bei den dünnsten Flüssigkeiten, wie Spiritus und Petroleum, vollständig dicht, was bei anderen Hahnen nicht der Fall ist. Die Reinigung ist eine sehr einfache. Ohne den Hahn aus dem Fasse nehmen zu müssen, entfernt man den Verschluß desselben und fährt mit einer Flaschenbürste durch.

Um den Werth der von Albert & Co. in Frankenthal vorgezeigten Sammtfarbenmaschine genügend würdigen zu können, ist es nothwendig, beide Methoden des Hand- und Maschinenfärbens etwas näher zu beleuchten.

Bis zur Erfindung dieser Maschine wurde der Baumwollsammt nur mit der Hand gefärbt. Eine Rolle Stoff war vor einem Tisch gelagert. Zwei Arbeiter rollten ungefähr 2 Meter ab, welche über den Tisch gezogen wurden. Jeder Arbeiter hatte eine große Bürste, welche er in eine neben ihm stehende Bütte, mit Farbe eintauchte, solche auf den Stoff übertrug und durch Verreiben vertheilte. Zwei Mann konnten auf diese Art bei einigem Fleiß circa 15 Meter pro Stunde färben. Die Maschine ahmt diese Manipulation nach. Der Stoff ist ebenfalls auf einer Welle aufgerollt, an welcher ein Stück Shirting von der Länge der Maschine mit Nadeln angeheftet ist. Dieses Stück Shirting wird durch die Maschine gezogen und ebenfalls auf eine Rolle befestigt, auf welche sich dann der gefärbte Stoff aufrollt. Wird die Maschine in Bewegung gesetzt, so drückt sich der Stoff an eine Walze, die mit Farbe getränkt ist. Es ist die Vorkehrung getroffen, daß auf eine sehr einfache Art das Quantum der Farbe vermehrt oder vermindert werden kann, um mehr oder weniger auf den Stoff abzugeben. Ferner ist die Einrichtung getroffen, daß die Farbe immer in Bewegung ist, damit die schweren Stoffe sich nicht auf den Boden des Farbbehälters lagern können. Die Farbe kann bezüglich der Breite beliebig gestellt werden, je nachdem der Stoff schmäler oder breiter ist. Nachdem der Stoff mit Farbe bedeckt ist, gelangt derselbe auf einen eisernen mit vulcanisirtem Kautschuk überzogenen Tisch, auf welchem er durch 4 Walzen ausgedrückt wird, um eine seitliche Verschiebung zu verhindern. Zur Verreibung und Vertheilung der Farben sind 2 rotirende Bürstenwalzen, sowie 2 Bürsten vorhanden, welche je 2 hinüber und herüber gezogen werden. Es ist Vorsorge getroffen, daß Bürsten und Bürstenwalzen zur Reinigung leicht aus der Maschine genommen werden können. Nachdem nun der Stoff die Bürsten verlassen, ist noch das Glätten des Sammts zu vollziehen, was durch ein Plüschkissen geschieht, indem das Kissen, die durch die Bürsten aufgewühlten Haare des Sammts wieder glatt macht. Zuletzt passirt der Sammt noch einmal eine schnell rotirende Bürste mit weichen Borsten, welche den Sammt von etwaigen Fasern reinigt und den Haaren einen schönen Strich giebt. Von dieser Bürste geht der Sammt auf die Welle, um sich auf dieser

aufzurollen und damit ist die Färbung vollzogen. Mit einer solchen Maschine, welche alle Manipulationen selbstthätig und besser als ein Mann verrichtet, werden per Stunde 60 Meter gefärbt. Ein Mann kann 4 solche Maschinen bedienen. Um das Einziehen des Shirtings zu erleichtern, kann der Tisch, auf welchem die Färbung geschieht, soweit gesenkt werden, daß hinreichend Raum zum Einbringen des Shirtings gewonnen wird.

Die landwirthschaftlichen Maschinen sind auf der Ausstellung verhältnißmäßig reichlich vertreten und mit wenigen Ausnahmen verdienen dieselben alle Anerkennung. Im Allgemeinen zeigt sich auch in dieser specielleren Richtung des Maschinenbaues ein recht erfreulicher Fortschritt; besonders beachtenswerth und für unsere Zeit charakteristisch erscheint das Bemühen der Constructeure und Fabrikanten, durch Herstellung kleinerer Maschinen dem kleineren Betriebe gerecht zu werden.

So zeigt M. Epple in München eine kleine dreipferdige Dampfdreschmaschine vor. Diese Maschine gehört zu den sogenannten Langdreschern und ist mit einer Stahl-Doppelstiften-Trommel versehen; eine solche Trommel überdauert fünf andere mit einfachen Stiften, wie der Fabrikant versichert, denn die Stahl-Doppelstifte brechen nicht und außerdem ist die Trommel so construirt, daß sie leicht gewendet werden kann, wenn sich die Stifte auf der einen Seite abgenützt haben. Auf diese Weise bleibt die Anschaffung einer Reservetrommel erspart. Ferner besitzt die Maschine nur eine Kurbelwelle, wodurch eine vollständige Ausbalancirung und demzufolge ein außerordentlich leichter und ruhiger Gang erreicht wird. Die großen Leistungen bei sehr einfacher Bedienung, sowie ein äußerst geringer Bedarf an Schmierung sind wesentliche Vorzüge und einen weiteren Vortheil bietet die Maschine dadurch, daß mehr als die Hälfte der Körner nicht mit dem Stroh auf die Schüttler fallen, sondern durch einen Kamm vorher abgesondert werden. Die Maschine ist mit doppelter Windströmung versehen, wodurch das Getreide nur noch einer schwachen Nachreinigung bedarf.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Zusammenschiebbares Fenstergitter

von D. Born in Gr.-Lichterfelde bei Berlin.

Das Fenstergitter besteht aus zwei gleich großen Flügeln, deren jeder aus einer Anzahl von mindestens 25 Millimeter breiten und 6 Millimeter starken senkrechten Flacheisenstäben und einer entsprechenden Anzahl von flacheisernen Verbindungsstücken von mindestens 2 Centimeter Breite und 5 Millimeter Stärke zusammengesetzt ist. Die Länge der senkrechten Stäbe entspricht der Fensterhöhe; die Zahl derselben richtet sich nach der Breite des Fensters, und zwar in einem Abstand von höchstens 16 Centimeter von einander.

Diese senkrechten Stäbe werden horizontal durch flacheiserne Gliederpaare direct verbunden. Die Nieten bilden gleichzeitig Achsen, um welche sich die Gliederpaare drehen. Die beiden äußersten senkrechten Eisenstäbe eines jeden Gitterflügels werden, der eine rechts und der andere links im Fensteranschlag, stark befestigt.

Verfahren zur Anfertigung von photographischen Papiernegativ-Platten

von Friedr. Sandtner in Tetschen a. E. (Böhmen).

Die als Unterlage des Papiernegativs dienenden Glasplatten werden mit einem Ueberzug von reinem weißen Wachs (Jungfernwachs) oder Paraffin versehen und mit einem über die Ränder etwas hervorragenden Blatte Seiden-, Paus- oder ähnlichem Papier bedeckt, welches vorher mit Wasser gehörig durchgefeuchtet worden und auf die Platte gleichmäßig gespannt wird. Die Ränder des Papiers hat man vorher auf der Platte mit Stärke festgeklebt. Nachdem das Papier trocken geworden, bringt man die Platte in einen auf 60 bis 65° erwärmten Trockenkasten oder Ofen, in dem das Wachs schmilzt und das Papier gleichmäßig durchzieht. Das überflüssige Wachs vertreibt man gleichmäßig und drückt das Papier gegen das Glas fest an, indem man die Luftblasen gegen die Ränder, in welche man vorher kleine Löcher gemacht hat, drängt.

Die Rückseite der Platte wird mit Spiritus von etwaigen Unreinheiten befreit und die Ränder mit Schellacklösung überzogen. Auf diese Weise entsteht aus dem Papier ein wasser- und luftdichter Collodiumträger.

Nachdem die nöthige Retouche vorgenommen ist, schneidet man die Ränder mit einem scharfen Messer durch, worauf das Papier sich leicht und ohne Mühe ablöst.

Regulir-Füllofen mit eigenartiger Luft- und Rauchführung

von Paul Schulten in Carlshütte bei Delligsen (Braunschweig).

Der innere Raum des Sockels, welcher durch die Regulirthür hermetisch verschließbar ist, correspondirt mit den rechts und links vom Feuerraum aufsteigenden Luftschächten und führt die zur Ernährung des Feuers nothwendige Luft demselben durch die seitlichen kleinen Oeffnungen zu. Die Gase des bis zur Füllthür reichenden und von oben angezündeten Brennmaterials entfernen sich durch die Zugöffnung abwärts bis unter den Rost, wo sie durch seitlich hinzutretende Luft theils wieder in den Feuerschacht gedrängt und zur vollkommenen Verbrennung gezwungen werden, theils durch den vorderen Zug entweichen. Der obere Theil des Ofens enthält eine durch die Thür zugängliche Wärmekachel, welche unten durch horizontalen Zug und zu beiden Seiten durch aufsteigende Züge erwärmt wird.

Sparbrenner für Gas

von Jul. Rimanoczy in Berlin.

Diese Gassparer sind aus präparirtem spanischen Rohr, welches von einer Metallhülse umgeben ist, hergestellt. Das spanische Rohr wird wie folgt präparirt: Es werden Stücke von $^1/_2$ Meter Länge in warmem Wasser 14 Tage lang eingeweicht. Von 2 zu 2 Tagen wird das Wasser erneuert und mittelst eines Blasebalges die Poren von Verunreinigungen gesäubert, dann wird das Rohr getrocknet, zerschnitten, wieder erst in warmem, dann in kaltem Wasser mehrere Tage lang gespült und die Poren nochmals gereinigt. Nachdem nun die Rohrstückchen gehörig getrocknet sind, werden dieselben mit Blauholz und Eisenvitriol schwarz gefärbt, dann in kaltem Wasser gespült und mit dem Blasebalg ausgeblasen, darauf getrocknet und in die Metall-Hülse gefaßt.

Verschluß für Geldtäschchen u. dergl.

von M. Merzbach in Berlin.

Aus einem Stück Metall, mit Ausnahme der Balken geprägt, erheben sich aus der ebenen Fläche eine gerade Wand senkrecht, 5 Wände schief, nach oben verjüngt. Auf diesen Wänden liegen ebene Flächen. Auf diesen Flächen erhebt sich ein Theil mit drei schiefen Wänden, nach oben verjüngt, und einer geraden Wand senkrecht. Auf diesen Wänden liegt wieder eine ebene Fläche. Jede der ebenen Flächen hat in der Mitte eine Rinne, worin die auf der Rückseite der Balken befindlichen Stifte laufen, so daß man die Balken auf den ebenen Flächen zum Oeffnen und Verschließen des Schlosses schieben kann.

Das Schloß kann auch mit einem der anderen Systeme zum Ziehen, Drücken, Klappen, Drehen ꝛc. versehen werden; auch können zwei verschiedene Systeme an einem Schloße gemeinsam angewendet sein. Außerdem kann auch das Schloß aus vier Theilen bestehend angefertigt werden.

Fragekasten.

Frage Nr. 104. Wie bringe ich in einem Bierkeller, in dem Eis liegt, die Temperatur von $4^1/_2$ R. ständig auf 0° R.?

P. O. G.

Frage Nr. 105. Welches ist das beste Luftpumpen-System für Vacuum-Apparate?

O. B. L.

Frage Nr. 106. Wer liefert Glasglocken für elektrisches Licht und zu welchem Preise?

O. B. L.

Frage Nr. 107. Auf welche Weise werden Kupfer- und Stahlstiche von Sporflecken, anderen Flecken u. s. w. billig und rasch gereinigt?

Mannh. F. M.

Frage Nr. 108. Wie verhält es sich mit der diamagnetischen Kraft eines Elektromagneten in praktischer Beziehung?

T. M.

Frage Nr. 109. Wer fertigt Bier-Analysen, deren Resultate entweder an und für sich gerichtliche Giltigkeit haben, oder welche er vor Gericht zu vertreten bereit ist? Es handelt sich um Feststellung von Fälschungen durch Colchicum, Cocculus, Belladonna, Gentiana?

R. J. U.

Frage Nr. 110. Wer liefert absolut empyreumafreie Essigsäure im Großen?

O. F. K.

Frage Nr. 111. Wie regenerirt man einen streifig gewordenen Spiegel? Derselbe hat das Ansehen, als ob ein Schleier darüber läge. Wie bereitet man das hierzu zu verwendende Amalgam und wie wird letzteres aufgetragen?

Cr. R. S.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 100. Zur Herstellung einer solchen Schwärze löse man 450 Gramm Orange-Schellack in 4·5 Liter Spiritus — 48 Percent — oder in Holz-Naphta auf; ferner nehme man Asphalt 120 Gramm, Ochsenklauenfett (heiß); man erweicht den Asphalt mit dem Fette und vermischt dies mit der Schellackauflösung. Dann füge man hinlänglich Elfenbeinschwarz und 45 Gramm Bittermandelöl hinzu, rühre um, bis eine gleichmäßige Mischung erlangt ist und fülle in gut zu verschließende Gefäße (Flaschen, Ballons u. s. w.).

Louisenfels. P. Rt.

Zur Frage Nr. 106. Die gewünschten Glasglocken für elektrische Beleuchtung werden von G. Dittmar in Berlin, Elisabethufer 4, geliefert.

N. H. B.

Zur Frage Nr. 107. Um Wasser-, Spor- und Lagerflecken aus Büchern, Kupfer- und Stahlstichen, Musikalien, Lithographien und Xylographien durch ein einfaches, kostenloses und unschädliches Verfahren vollständig zu vertilgen, hat Eduard Fischbaher Folgendes angegeben: Will man gebundene oder broschirte Bücher reinigen, so müssen dieselben zuerst bogenweise auseinander getrennt werden; eine Ausnahme machen Brochüren von wenigen Bogen, die man auch unzertrennt in das zur Reinigung bestimmte Gefäß legen kann. Diese Bogen legt man etwa in einen Kübel oder bei kleineren Sachen in eine Schüssel und gießt so viel Wasser darüber, bis Alles reichlich damit bedeckt ist; sieht man, daß die Flecken verschwunden sind, so gießt man das Wasser ab und spült die Bogen mit reinem Wasser ab; hat man eine Buchbinderpresse zur Hand, so empfiehlt sich das Auspressen der Bogen, die man nachher trocknen läßt; sonst genügt auch das Einlegen der Bogen zwischen Druck-Maculatur. Will man rohe Bücher reinigen, so werden die Bogen zuerst gefalzt. Geschöpftes Handpapier läßt sich viel rascher reinigen als späteres Maschinenpapier; bei diesem ist es räthlich, die Bogen 8 bis 10 Stunden im Wasser liegen zu lassen; sollten nach dieser Zeit noch Flecken vorhanden sein, so gießt man etwas Chlorwasser dazu, das in sehr kurzer Zeit alle diese Flecken vertilgt. Hat man dieses Wasser abgegossen, so gießt man, um die Bogen zu entchloren, frisches Wasser darüber und verfährt im Uebrigen mit dem Auspressen und Trocknen wie oben angeführt wurde; daß man die Bogen oder Kupferstiche nicht allzulange in dem mit Chlor vermischten Wasser liegen lassen darf und dabei mit der nöthigen Vorsicht zu Werke gehen muß, ist selbstverständlich. Das Chlorwasser bereitet man in folgender Weise: Man kauft in der Apotheke für 10 bis 20 Pfenninge Chlorkalk, bringt ihn in eine Flasche, die man mit Wasser füllt, vor dem Gebrauche gehörig schüttelt und hermetisch verschlossen hält. Sogenannte Lager- und Sporflecken verschwinden bei Anwendung von Chlorwasser sehr bald. Will man größere Kupferstiche reinigen, so empfiehlt es sich, von einem Klempner ein Gefäß aus Zink sich herstellen zu lassen. Dieses Gefäß muß natürlich größer sein als die Blätter, die nicht gebrochen werden dürfen; man übergießt sie ebenso mit Wasser und behandelt sie in schon angegebener Weise. Will man einzelne größere Flecken, auch Tinte, herausbringen, so füllt man einen leinenen Fleck mit Chlorkalk, taucht denselben öfter in's Wasser und betupft damit die betreffenden Stellen; hierauf spült man mit reinem Wasser ab.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 108. Die diamagnetische Kraft eines Elektromagneten ist jederzeit proportional der magnetischen Anziehungskraft, nicht Tragkraft, welche der betreffende Elektromagnet in jeder Distanz äußert.

Um eine gewünschte, in Ziffern auszudrückende magnetische Anziehungskraft bei der Construction eines Elektromagneten zu erzielen, — sei es die größtmöglichste erzielbare in Bezug auf die zu Gebote stehenden Mittel (Eisenmasse des Magnetes, Drahtmenge, erregende Elektricitätsquelle), oder sei es nur eine gewisse, zu einem gewissen Zweck vorherbestimmte Anziehungskraft, jederzeit hat man sich an die schon bekannten Formeln der Construction des Elektromagneten zu halten, und werden Verhältnisse und Proportionen bedingt durch die Ansprüche, welche man an die Leistungsfähigkeit des Elektromagneten macht.

Ihre Angaben der Construction des in Ihren Händen befindlichen Elektromagneten sind etwas unklar, insofern man aus diesen schwer sich einen Begriff von dessen Leistungsfähigkeit machen kann, ebenso von der angewendeten Elektricitätsquelle.

Um Ihnen in Etwas dienlich sein zu können, und zwar mit einer ordentlichen auf praktische Erfahrungen gestützten Antwort, wäre es thunlich, folgende Punkte näher zu erklären, um aus diesen überhaupt einige Daten zur Construction eines zu einem gewissen Zweck bestimmten Elektromagneten geben zu können.

Denn je nach der Verwendung richtet man sich bei der Construction so, daß die Leistungsfähigkeit dem Zwecke entsprechen kann.

1. Also welchen Anspruch macht man an dem zu construirenden Elektromagneten; resp. welche Arbeit soll er verrichten?

2. Größenverhältnisse dieser Arbeit, um aus diesen auch die Formen und Maaße zu berechnen?

3. Angabe der Stromstärke und des inneren Widerstandes der Elektricitätsquelle, wenn eine solche schon vorhanden ist. Bei Batterien die wirksame Oberfläche des Zinks.

(Als Stromstärke bezeichnet man die elektromotorische Kraft eines Elementes und die vorhandene Anzahl dieser).

4. Entfernung, welche möglicherweise einen längeren Leitungsdraht zwischen Batterie und Elektromagneten erforderlich machen kann.

Hat man diese Daten, so kann man leichter einen Schluß auf die anzuwendende Construction machen.

Ist ein Elektromagnet schon vorhanden und will man diesen verwenden, so muß man genau dessen Construction kennen (Masse, Draht und dessen Widerstand), um möglicher Weise die mit der Batterie vorzunehmenden Abänderungen berechnen zu können.

Um überhaupt den von Ihnen angedeuteten Effect zu erreichen, dürfte ein geradliniger Elektromagnet mit genügender Eisenmasse, verjüngtem Ende und aufgeschraubter größeren Eisenblechscheibe an der arbeitenden Seite, bei sonstig günstigen Constructionsbedingungen gute Dienste leisten. Es kommt hierbei jedoch noch auf manche andere Umstände an.

So kann ich Ihnen z. B. einen ähnlichen Fall aus meinen eigenen Constructions-Erfahrungen mittheilen:

Im vorigen Jahre wurde ich von einem hiesigen Prinzen des fürstlichen Hauses gefragt, ob es eine magnetische Kraft gäbe, die ankommenden Kugeln z. B. im Kriege anziehen oder abstoßen zu können, um so möglicher Weise deren Flugrichtung zu ändern ꝛc.

Nachdem genügende Erklärungen gemacht worden waren, daß um mit Kanonenkugeln zu experimentiren, Maschinen aufgestellt werden müßten, welche im Gouvernement keinen Platz hätten, machte ich mich an die Construction einer Spielerei, um die Elemente der Physik zu erklären und ersichtlich zu machen.

Eine kleine Festung aus bemalten Holzbrettchen, nach Art der „Nürnberger Schachteln", barg im Innern einen Romershausen'schen Elektromagneten mit 1 Südpol aber 16 Nordpolen, auf denen 17 magnetisirende Drahtspulen vertheilt waren. Dieser Elektromagnet lag horizontal und war um eine vertikale Achse im Kreise drehbar, um gegen die verschiedenen Wände gerichtet werden zu können.

Kleine Bronzekanonen eines ankommenden Feindes schleuderten nun mit starken Kapseln Wismutkugeln von 7 Millimeter Durchmesser aus einer Entfernung von circa 5 Meter so im Bogenschuß, daß dessen eine Stützpunkt in der Kanone, der andere unter dem Elektromagneten in der Festung zu liegen kam, so daß die Kugeln also gegen die vor dem Elektromagneten stehende Mauer anschlagen mußten.

Dies geschah nun, wenn der Elektromagnet nicht erregt war, und man konnte so jedesmal den Schlag des Aufstoßes vernehmen. Wurde aber der Elektromagnet mit einer starken Batterie erregt und vor die 16 Nordpole eine breite, genau anliegende Eisenplatte von 2 Millimeter Dicke vorgeschraubt, in der Art einer Panzerplatte, so kamen die Kugeln nur bis auf circa 1 Centimeter Entfernung heran, machten sehr rasch einen kleinen Halbkreis und prallten drei- bis viermal weiter zurück, ohne daß man den Schlag des Aufstoßens an die Brettchen hörte.

War nun die Festung mit kleinem, parfümirten Feuerwerk montirt und die Kugeln mit bengalischer Composition bestrichen, so brannten diese wie Bomben in der Luft und machten im dunklen Zimmer die Bewegung der Parabel und des Rückpralles genau sichtbar.

Das Ganze war und blieb eine Spielerei, und nachdem es lange Zeit hindurch in den Abendunterhaltungen des hiesigen Hofes alle Mitglieder der Familie des Bey ergötzt hatte, wanderte es wie viele andere Vorgänger in die Rumpelkammer seiner Hoheit, ohne daß Jemand daran gedacht hätte, wie die politischen Verhältnisse es heute in Sfax zur traurigen Wahrheit machen würden.

Wollen Sie über den Diamagnetismus der Körper studiren, so kann ich Ihnen Gustav Wiedemann's Werk über den Elektromagnetismus, II. Band, bestens empfehlen.

Tunis. L. Zigliani.

Zur Frage Nr. 109. Ein Gerichts-Chemiker — die Analysen dürften jedoch ziemlich hoch kommen. — Glauben Sie denn wirklich, daß die fürchterlichen Gifte, welche Sie nennen, in's Bier gegeben werden? — Wir nicht, und zwar schon aus dem Grunde nicht, weil Hopfen — doch billiger kommt!

Bd. D. B.

Briefkasten.

G. G. in P. In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen — **L. L. in G.** In den „Fragekasten" aufgenommen und ersuchen unter den „Beantwortungen" zu vergleichen. — **F. L. in Erf.** Ihrem Wunsche gemäß direct beantwortet. — **F. M. in Mannheim.** Die unter Ihrer Adresse nach Mannheim gerichtete Antwort wurde uns, nachdem der Brief resultatlos alle dortigen Postreviere passirt hatte, als unbestellbar zurückgegeben. Sie empfangen jetzt die Antwort durch den „Briefkasten", da wir Sie sonst nicht benachrichtigen können. — **L. Z. in Tunis.** Neueste Mittheilung am 4. VII. 81 dankend erhalten. Beste Grüße! — **G. M. in Elboikle.** Die Construction eines durch Elektricität getriebenen Bootes hat jüngst G. Trouvé unternommen. Wie der „Scientific american" in seiner Nr. vom 9. Juli 1881 mittheilt, hat G. Trouvé am 26. Mai in Paris auf der Seine in Gegenwart von dem Generalcommissär der elektrischen Weltausstellung M. Berger, sowie im Beisein von A. Breguet, Redacteur der „Revue Scientifique" mit seinem elektrischen Boote experimentirt. Die elektrische Batterie ist in der Mitte des Bootes angebracht. G. Trouvé lebt in Paris; eine oder die andere der obengenannten Adressen können Sie benützen, um das Nähere über Kauf, Anfertigungsrecht u. s. w. zu erfahren.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Populäre Farbenkunde.

Mit besonderer Berücksichtigung der Mischung, Harmonie und Disharmonie, sowie des allmählichen und gleichzeitigen Contrastes der Farben, dargestellt von **Johannes Hirrlinger**, Aquarellmaler in Stuttgart.

(Nachdruck untersagt.)

Die Farbe ist in Natur, Kunst und Industrie eines der wichtigsten Mittel der Wirkung, nirgends herrscht aber bei Anwendung derselben eine größere Unsicherheit als auf gewerblichem Gebiete. Dieser nun zu begegnen und ihr nach Kräften abzuhelfen ist die Aufgabe dieser Arbeit, welche in einfacher und möglichst verständlicher Weise den praktischen Bedürfnissen nachkommen soll.

Unter den Farben aber, von welchen in Nachstehendem die Rede ist, verstehe man nicht diejenigen, welche wir als Lichtstrahlen kennen, sondern solche, welche wir als Farbstoff bezeichnen. Eine derartige Verwechslung würde leicht zu Mißverständnissen und sinnentstellenden Anschauungen führen. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, werde ich nun zuerst mit der Farbenmischung beginnen, welche die Grundlage für alles Nachfolgende bilden wird.

I. Farbenmischung.

Wenn von Farbenmischung die Rede ist, so denkt man zunächst an die unmittelbare Mischung der zum Malen bestimmten Farbenpigmente in geriebenem Zustande; es ist dies auch der nächstliegende Begriff davon; allein es giebt noch verschiedene andere Mischungsarten, von denen wir die wichtigsten an dieser Stelle besprechen werden. Zunächst wollen wir uns jedoch der erstgenannten Mischungsart zuwenden.

Allen Farben, welche man zum Aquarellmalen oder Coloriren anwendet, liegen streng genommen nur drei Hauptfarben zu Grunde, nämlich: Roth, Gelb und Blau, somit ist ein geschickter Farbenmischer im Stande, aus den obenbezeichneten drei Grundfarben alle erdenklichen Farbentöne zu mischen.

Als die Grundfarben zum Aquarellmalen dienen: Carmin, Gummigutt und Berlinerblau.

Mischt man nun Carmin und Gummigutt zusammen, so geben sie Orange; Gummigutt und Berlinerblau geben Grün; Berlinerblau und Carmin geben Violett.

Unter der Bezeichnung: Orange, Grün, Violett versteht man diese Farbentöne so gemischt, daß sie aus gleichviel Theilen der betreffenden Grundfarben zusammengesetzt — also Mitteltöne sind. Nun können sie aber nach Belieben ausgedehnt und vermehrt werden, wenn man von der einen oder der andern der Grundfarben mehr oder weniger zur Mischung nimmt, z. B.

Orange: Nimmt man hiezu 2 Theil Carmin und 1 Theil Gummigutt, so erhält man ein Rothorange; 2 Theile Gummigutt und 1 Theil Carmin geben ein Gelborange.

Grün: 2 Theile Gummigutt und 1 Theil Berlinerblau geben ein Gelbgrün, 2 Theile Berlinerblau und 1 Theil Gummigutt ein Blaugrün.

Violett: Nimmt man zu dieser Mischung 2 Theile Berlinerblau und 1 Theil Carmin, so giebt es ein Blauviolett, 2 Theile Carmin und 1 Theil Berlinerblau ein Rothviolett.

Stellen wir nun die bisher gewonnenen Mischungen (mit Einschluß der drei Grundfarben) zusammen, so haben wir schon eine Anzahl von 12 verschiedenen Farbenabstufungen, nämlich: Roth, Rothorange, Orange, Gelborange, Gelb, Gelbgrün, Grün, Blaugrün, Blau, Blauviolett, Violett, Rothviolett.

Aendern wir nun obiges Mischungsverhältniß, welches 2 zu 1 war, und nehmen 3 zu 1 an, so ergeben sich abermals 9 weitere Farbentöne, so daß wir 21 haben. Geben wir jeder dieser 21 gesättigten Farben einen größeren oder kleineren Zusatz von reinem Wasser, wodurch hellere oder dunklere Töne entstehen, so bekommen wir, wenn wir uns bei jeder Farbe nur auf 5 ungleiche Verdünnungen beschränken (nämlich so, daß der erste Ton stark gesättigt, der zweite schwächer, der dritte noch schwächer ist u. s. f.), nicht weniger als 105 verschiedene Farbentöne zusammen.

Aber nicht nur die bis jetzt besprochenen, aus je zwei Grundfarben bestehenden Farbentöne, sondern auch alle Arten brauner und grauer Töne, die dreifache Farbenverbindungen haben, können durch Mischung hervorgebracht werden.

Braune Pigmente.

Rothbraun: Nimmt man 3 Theile Carmin, 2 Theile Gummigutt und 1 Theil Berlinerblau, so bekommt man ein prachtvolles Rothbraun.

Gelbbraun: Gemischt aus 3 Theilen Gummigutt, 2 Theilen Carmin und 1 Theil Berlinerblau.

Dunkelbraun oder Schwarz. Dieses Pigment läßt sich darstellen, wenn man ungefähr 3 Theile Berlinerblau, 2 Theile Gummigutt und 2 Theile Carmin zusammenmischt. Ein genaueres Mischungsverhältniß kann bei diesem Pigment nicht leicht angegeben werden, da es viel auf den Geschmack des Malers ankommt, in welcher Variation er das Dunkelbraun haben will, ob es mehr in's Bläuliche, Röthliche oder Gelbliche spielen soll. Auch ist darauf zu achten, daß das Berlinerblau einen größeren Farbenreichthum als Carmin und Gummigutt besitzt, somit die Mischung leicht vom Blau überschrieen werden

kann, wenn man zu viel von letzterer Farbe nimmt. Es soll überhaupt mit dem hier angeführten Mischungsverhältniß der braunen Pigmente nichts durchaus Bestimmtes, sondern nur ein annähernder Begriff gegeben sein, welche Farben sich in der Mischung in absoluter Mehrheit befinden müssen. Im Uebrigen bleibt es Sache des Malers, so mit den Grundfarben zu combiniren und so lange fortzumischen, bis er den Ton hat, welchen er eben haben will. Man kann Sienaerde, rothen Ocker, Sepia und alle Arten brauner Farben, die als Naturproducte aus der Erde gewonnen oder auf chemischem Wege künstlich dargestellt werden, aus den Grundfarben täuschend nachmischen. In der Praxis bleibt es aber Jedem selbst überlassen, sich des Mischens oder der Naturfarben zu bedienen.

Graue Pigmente.

Ueber die Mischung der grauen Pigmente läßt sich nicht viel sagen; sie beruht eben im Wesentlichen auf denselben Principien, wie die Mischung des vorerwähnten Dunkelbrauns. Das Blau ist hier vorherrschend wie bei jenem, und würde man das Dunkelbraun oder Schwarz etwas mehr mit Wasser verdünnen und schwächer auftragen, so wäre es in der Aquarellmalerei nichts anders als Grau. Das Mischen von Grau findet auch in der genannten Malerei keine, oder nur wenig Anwendung, da es viel einfacher ist, sich der chinesischen Tusche, des Rebschwarzes, der Neutraltinte oder dergleichen in genügender Verdünnung zu bedienen.

Bei der Malerei mit Deckfarben ist es anders. Da wird Grau aus Schwarz und Weiß hergestellt, wie hier überhaupt alle Farben mit Weiß gemischt und modificirt werden, um die helleren Töne zu erzielen.

Eine weitere Mischungsart ist die Lasur, die auch in der Aquarell-Malerei Anwendung findet. Hier werden zwei oder drei Grundfarben übereinander gelegt, um so die Mischung zu vollziehen. Die Farben erscheinen auf diese Weise brillanter als durch die Mischung auf der Palette. Bringt man Gummigutt auf eine bereits mit Carmin untermalte Stelle, so giebt es Orange, Gummigutt auf Berlinerblau giebt Grün, Berlinerblau auf Carmin giebt Violett. Hier kommt es ebenso wie bei der vorigen Mischungsart auf die Anwendung verschiedener Tonstärken der drei Grundfarben an, um nach Belieben eine größere Mannigfaltigkeit der Farbentöne zu erzielen. Denn es ist nicht einerlei, ob man z. B. zu Orange Dunkelgelb auf Hellroth, oder Hellgelb auf Hellroth, oder Hellgelb auf Dunkelroth, oder Dunkelgelb auf Dunkelroth bringt; jede dieser vier Arten bringt einen anderen orangenfarbigen Ton hervor. Dasselbe gilt auch von Grün und Violett.

Wer sich dafür interessirt, thut zum Zweck besseren Verständnisses wohl daran, sich auf folgende Weise ein demonstratives Bild der „Farbenmischung durch die Lasur" selbst darzustellen. Man zeichnet sich mit Tusch und einer Cirkel-Reißfeder auf halbgeleimtes Papier einen Kreis und theilt denselben in 12 Sectoren ein, welche von oben nach links gezählt, der Reihe nach mit 1, 2 3 u. s. f. bis 12 bezeichnet werden. (Der obere mittlere Sector 1 hat

demnach zu seiner Linken den Sector 2 und zu seiner Rechten den Sector 12). Nun bestreicht man mit zu einem hellen Rosa verdünnten Carmin die Sectoren 1, 2, 3, 4, 10, 11 und 12 gleichmäßig. Nach vollständiger Trockenheit der Anlage überfährt man mit ebenso verdünntem Berlinerblau die Sectoren 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Darnach legt man mit verdünntem Gummigutt die Sectoren 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 an. Wenn nun Alles trocken ist, fährt man auf folgende Weise fort: Die eben angewendeten drei Farben werden auf der Palette oder in den Näpfchen durch Zuthat von etwas dickerer Farbe je um einen Ton verstärkt und damit folgende Sectoren zum zweiten Male angelegt: mit Roth 3, 2, 1, 12, 11, mit Blau 7, 8, 9, 10, 11, mit Gelb 3, 4, 5, 6, 7. Nun werden die Farben in den Schälchen wieder um einen Ton verstärkt und folgende Sectoren zum dritten Male überstrichen: mit Roth 2, 1, 12, mit Blau 8, 9, 10, mit Gelb 4, 5, 6. Nach abermaliger Verstärkung der Farben werden folgende Sectoren zum vierten Male angelegt: mit Roth 1, mit Blau 9, mit Gelb 5. Nun ist der Kreis fertig und enthält in der Reihenfolge — wie der Regenbogen — die schon einmal erwähnten 12 Spectralfarben Roth, Rothorange, Orange, Gelborange, Gelb, Gelbgrün, Grün, Blaugrün, Blau, Blauviolett, Violett, Rothviolett.

Durch dieses consequente Uebereinanderlasiren der drei Grundfarben in schwächeren und stärkeren Tönen kommt es, daß z. B. der an den reinen Carmin angrenzende rothorange Sector einmal vom schwächsten Gelb und dreimal vom stärkeren Carmin berührt wurde, welches so viel bedeutet, als wenn man 2 Theile Carmin und 1 Theil Gummigutt zusammengemischt hätte.

Das an den reinen Gummigutt angrenzende Gelborange ist dadurch entstanden, daß dieser Sector einmal vom schwächsten Carmin und dreimal vom Gummigutt berührt wurde, was einer Mischung von 2 Theilen Gummigutt und 1 Theil Carmin gleichkommt. Das in der Mitte liegende Orange entstand dadurch, daß dieser Sector zweimal mit Carmin und zweimal mit Gummigutt überfahren wurde, was so viel ist, als hätte man das Orange aus gleichen Theilen Carmin und Gummigutt gemischt. Das an den reinen Gummigutt angrenzende Gelbgrün wurde einmal mit schwachem Blau und dreimal mit Gelb überfahren. Das an das Berlinerblau angrenzende Blaugrün wurde einmal mit leichtem Gelb und dreimal mit Blau überstrichen. Das in der Mitte liegende Grün wurde zweimal vom Gelb und zweimal vom Blau berührt. Blauviolett wurde einmal mit Roth und dreimal mit Blau, und Rothviolett einmal mit Blau und dreimal mit Roth angelegt ꝛc. ꝛc.

Zeichnet man nun aber vier solche Kreise, einen rechts, einen links, einen oben und einen unten, und zwar so, daß alle vier sich in der Mitte durchschneiden und führt sie in der eben beschriebenen Weise mit den 3 Grundfarben aus, so ergeben sich, außer den schon genannten 12 Spectralfarben, noch eine Menge gebrochener und allerhand brauner und grauer Töne. Diese letzteren entstehen dadurch, daß an den Durchschnittspunkten der 4 Kreise alle 3 Grundfarben in verschiedenen Tonstärken übereinanderlasirt werden, d. h. die violetten Sectoren des einen Kreises kommen auf die gelben, grünen und orangefarbigen Sectoren der andern Kreise zu liegen u. s. w.

(Diese 4 verschlungenen Farbenkreise sind in schönster Ausführung vom Verfasser gegen Einsendung von 50 Pfennige D. R.-W. zu haben.)

Eine weitere Mischungsart ist das Nebeneinandersetzen kleinerer Farbentheile auf farbigem Grunde. Z. B. hellgelbe Streifen auf blauem Grunde bringen in unserem Auge die Wirkung hervor, als sähen wir Grün.

Rothe Streifen auf gelbem Grunde läßt uns die Fläche als orangegelb erscheinen u. s. w. Die Mischung vollzieht sich hier nicht auf dem Gegenstande selbst, sondern erst in unserem Auge, weil zweierlei Licht auf die Netzhaut fällt.

II. Harmonie der Farben.

Unter Farbenharmonie versteht man, die Farben so neben einander gesetzt, daß sie sich in ihrer Wirkung nicht schädigen, sondern sich vielmehr ergänzen, d. h. daß sie gegenseitig an Intensität gewinnen.

Wer die Farbenharmonie kennt, kann schon bei Gegenständen von allgemeinem Gebrauch, bei Ausstattung der Wohnräume, bei der Toilette u. s. w. eine Wahl treffen, die bei der größten Einfachheit eine vortheilhaftere Wirkung hervorbringt, als es ohne Sinn für Farbenharmonie bei verschwenderischem Luxus möglich ist.

Ein Kaufmann, der mit farbigen Stoffen handelt, kann beim Auslegen derselben am Schaufenster das Ansehen der Waare wesentlich erhöhen, wenn er es versteht, sie harmonisch neben einander zu gruppiren. (Schluß folgt.)

Eine neue Anwendung der Geißler'schen Röhren.

Nach E. Coulon's Andeutungen und eigenen Versuchen von **Luigi Bigliani** in Tunis (Afrika).

(Nachdruck untersagt.)

Meine Versuche, die ich im März und April vorigen Jahres mit den von Edinson erfundenen leuchtenden Krystallröhren-Lampen mit der Füllung von Papierkohlenpulver angestellt, machten mich mit Herrn E. Coulon, einem französischen Constructeur bekannt, durch welchen ich wieder neue Anregungen erhielt, mit den Geißler'schen Röhren direct zu experimentiren, was uns auch wirklich auf die Bahn einer neuen Verwendbarkeit dieser bisher nur als Schulapparate bekannten Instrumente brachte; eine Verwendbarkeit, welche industriell auch nutzbar gemacht werden kann.

Früher suchte ich durch schnelle Rotation der Geißler'schen Röhren deren Leuchtvermögen zu vermehren, was auch insofern bis zu einem gewissen Grade gelang, als die durch die Rotation besser vertheilten leuchtenden Strahlen mehr Objecte treffen konnten, und so scheinbar auch die Leuchtkraft sich vermehrte.

Dennoch waren diese Constructionen für Leuchtzwecke nicht geeignet.

Die Schnelligkeit der Elektricität erlaubt es, ungemein mehr und rascher aufeinander folgende Wechselströme (bei kurzen Leitungen) durch die Geißler'schen Röhren zu treiben, was bei den Edison'schen Röhren-Lampen nicht der Fall war und man nur bis zu einer bald erreichten Grenze gelangte.

Um nun für die Geißler'schen Röhren recht rasch aufeinander folgende Unterbrechungen zu erzielen, wechselte ich den Interruptor des Inductoriums

mit einem phonischen Unterbrecher aus und bestimmte die Anzahl der Unterbrechungen nach der Höhe des Tones, welcher mittelst einer vor der Membrane des Unterbrechers befindlichen Orgelpfeife erzeugt wurde.

Bei einer gewissen regulirten Rotations-Geschwindigkeit erhält man dann ganz unerwartet leuchtende geometrische Figuren, welche, wenn die Tourenanzahl des Geißler'schen Rohres mit der Zahl der Entladungen in einem arithmetischen Verhältniß stehen, ganz correct den Grundton, dessen Terz, Quint und Octav bezeichnen; ebenso alle anderen Doppeltöne.

Bis mir diese interessanten Experimente gelangen, habe ich viele Mühe gehabt, da es vor Allem auf eine ganz gleichmäßige Rotations-Geschwindigkeit ankommt.

Nach vielen Versuchen blieb mir nichts Anderes zu thun, als auf irgend welchen Kraftmotor, selbst Federwirkung, gänzlich zu verzichten, weil im Rotations-Apparat das Aufziehen, respective Spannen der Triebmittel einen Einfluß auf die Geschwindigkeit hatte.

Um diesen schwierigen Punkt zu umgehen, habe ich eine Combination verschiedener Constructionen gemacht.

Zur Herstellung des gewünschten Rotationsapparates wählte ich ein Räderwerk mit Holzzähnen nach Art der Schwarzwälder Schlagwerke, weil Holzräder noch sanfter anlaufen als metallene, zweitens durch Wegfallen größerer Metallmassen, die sich noch obendrein bewegten, auch elektrischen Ladungserscheinungen vorgebeugt war.

Nachdem diese Räder gut montirt waren, wurde die Kette ohne Ende, an welcher das treibende Gewicht hing, auch um ein Zugrad mit Stiften geschlungen, welches von Zeit zu Zeit mittelst eines kleinen elektrischen Motors getrieben wurde, und zwar jedesmal wenn das Gewicht bis zu einem gewissen Punkte herabgesunken war und es da einen Contact schloß, der den Motor in Bewegung setzte; war das Gewicht aufgezogen, so unterbrach es einen andern Contact und der Motor hielt an.

Auf diese Weise blieb die Bewegung ohne Erschütterung und sehr gleichmäßig; um aber eine noch größere Constanz zu erreichen, setzte ich auf die verticale Spindelachse der Windflügel eine kleine runde flache Büchse von Eisen, in der sich etwas Quecksilber befand. Bei ganz kleinen Unregelmäßigkeiten gleichte das voreilende oder nachziehende Uebergewicht des Schwunges des Quecksilbers die Differenzen vollkommen aus und ich erhielt ganz correcte Resultate.

Gleichzeitig, um die Tourenanzahl zu bestimmen, waren die Windflügel verstellbar in einem Glasgehäuse verwahrt gegen jeden Luftzug; und ein kleiner an der Achsenspindel angebrachter Stahlmagnet erzeugte beim Vorübereilen in einer kleinen Inductionsspirale inducirte Ströme, welche in einem Telephon denjenigen Ton hörbar machten, der der Anzahl der Umdrehungen entsprach, so konnten leicht die Windflügel auf jede beliebige Geschwindigkeit geregelt und genau controlirt werden, ohne die Maschine anhalten zu müssen.

Für die Experimente hatte dieses Uhrwerk einen Secundenzeiger, auf dessen verlängerter Achse ich die zu experimentirenden Geißler'schen Röhren so befestigte, wie wenn es der Secundenzeiger gewesen wäre.

Schleifende Contacte aus feinen Drahtpinseln bildeten die Vermittlung der Leitung zu und von den Platinen zum Inductorium.

Verschiedene Inductorien geben immer die gleichen Resultate, nur die Lichtintensität ist von der Schlagweite jener abhängig; doch kann man schon mit kleineren Inductorien von 15—20 Millimeter Schlagweite ganz gute Resultate erhalten.

Die inducirende Spirale wurde mittelst einer besonderen Leitung mit der elektrischen Batterie und dem phonischen Interruptor verbunden, welche in einem anderen entfernteren Locale aufgestellt wurden, um durch den dort erzeugten Ton hier nicht gestört zu werden.

Der Interruptor besteht im Wesentlichen aus einer feinen Membrane, hinter welcher ein mit dieser verbundenes Hämmerchen die Unterbrechungen des elektrischen Stromes vermittelte.

Um das Experiment vorzubereiten, werden die Leitungen gut isolirt, vor der Membrane des Interruptors irgend eine gewählte Pfeife aufgestellt, um den Ton hervorzubringen, und anderseits im Dunkelzimmer die Rotationsmaschine in Gang gesetzt.

Sobald die vor dem phonischen Interruptor befindliche Pfeife ertönt, leuchtet die rotirende Geißler'sche Röhre auf und zeigt so gewissermaßen eine einzige runde leuchtende Scheibe, deren Mittelpunkt die Drehungsachse ist, und deren Durchmesser oder sonstige centrale Linien von der Länge und Form der Geißler'schen Röhre bedingt wird.

Sieht man aber genauer diese leuchtende Scheibe an, so wird man bald entweder regelmäßige oder unregelmäßige Flecken, nicht leuchtende radiale Streifen, ja ganze Unterbrechungen bemerken können, welche ein weniger aufmerksamer Operateur, einer mangelhaften Wirkung des Inductoriums oder des Interruptors zurechnen würde.

Dem ist aber nicht so.

Verändert man mittelst des Regulators der Windflügel die Rotationsgeschwindigkeit, indem man diese vermehrt oder vermindert, während die Pfeife continuirlich forttönt, so wird man ein auffallendes Verändern dieser Flecken bemerken; die schwarzen Radien nehmen an Breite zu, die Flecken vergrößern sich, wechseln periodisch den Platz und die Form, um sie wieder zu nehmen, kurz, es entsteht eines der interessantesten Spiele, wie ein Gewirre der Soldaten, wo jeder seinen Platz sucht, wenn des Commandirenden Stimme das „Antreten" ausruft.

Nähert sich nun die Rotationsgeschwindigkeit z. B. auf ein Fünftel der Schnelligkeit der Unterbrechungen, so sieht man nicht mehr die leuchtende Scheibe, sondern einen Stern mit fünf Speichen leuchten, dessen Speichen genau die Form der rotirenden Geißler'schen Röhre zeigen und der Stern, wenn Alles ruhig läuft, scheinbar stillsteht, wie wenn Nachts schnell laufende Räder durch einen Blitz rasch erleuchtet werden und auch scheinbar stillstehen.

Um sicher zu gelingen, habe ich die halbe Röhre vom Mittelpunkte aus zugedeckt, so daß nur der einem halben Durchmesser der Scheibe entsprechende Theil der Geißler'schen Röhre sichtbar leuchten kann; würde auch die andere Hälfte

frei sein, so entstehen die Bilder doppelt und es ist schwierig sich zu orientiren. Die fünfkantigen Sterne gelingen nur bei Tönen f und c in allen Tonhöhen und merkwürdiger Weise auch in allen diesen entsprechenden, nächst unterstehenden e und h; weil diese Töne eine Schwingungsanzahl in der musikalischen Zeiteinheit erfordern, welche durch die Zahl 5 arithmetisch ohne Bruchtheil theilbar ist, nicht aber durch die Zahl 4.

Hierbei muß ich bemerken, daß es mir nicht gelungen ist, als Zeiteinheit eine nach der gewöhnlichen Zeitrechnung meßbare Einheit, z. B. Secunde oder Minute, mit der Berechnung in Einklang zu bringen, sondern daß für verschiedene Tongruppen verschiedene Einheiten anzunehmen sind, und so Zahlen entstehen, die, wie in der Chemie die Verbindungs- und Moleculargewichte, hier die zur Erzeugung eines Tones nöthige Schwingungsanzahl und deren Gruppirung ausdrücken.

Bisher wurden die Tonwellen durch Wellenlinien ausgedrückt und dem Auge sichtbar gemacht; dies ist aber offenbar sehr synthetisch, und von der Geschicklichkeit des Zeichners abhängig; mit dieser neuen Combination bekommt man aber absolute Ziffern in die Hand, deren Werth noch zu ermessen bleibt.

Den Ton der Pfeife wechselnd, ändert sich gleich auch das Sternbild und muß man wieder die Rotations-Geschwindigkeit mit der die Schwingungsanzahl bestimmenden Zahl in Einklang bringen, daß man ein Viertel oder ein Fünftel wieder genau erreicht.

Ist nun die Natur des Tones von solcher Beschaffenheit, daß die Anzahl der zu dessen Erzeugung nöthigen Schwingungen eine solche ist, welche z. B. durch die Zahl 4 ohne Bruchtheil zerlegbar ist, so wird man beim Reguliren der Geschwindigkeit bald die leuchtende Scheibe sich zerklüften sehen, es erscheinen schwarze, nicht leuchtende Radien nach Art der Malteserkreuze, und sieht man diese je nach Zufall der Natur des Tones entweder immer dieselbe Stelle behaupten oder der Drehungsrichtung voraneilen oder entgegengehen.

Durch Regulirung der Rotationsgeschwindigkeit findet man bald, ob man diese vermehren oder verzögern soll, bis man diese Lücken immer größer und größer werden sieht, bis bei einer genau bestimmten Tourenanzahl auch ein genaues und correctes geometrisches Bild der Geißler'schen Röhre sichtbar bleibt und anscheinend stillstehend, wie oben bemerkt wurde.

Um ganz genau einstellen zu können, ist es gut, vor dieser Rotationsscheibe eine größere Linse aufzustellen und durch diese genau zu betrachten, daß die Conturen genau und scharf begrenzt sind und leuchten, ohne seitliche Nebenlinien.

In diesem Falle erscheint das Bild der halben Geißler'schen Röhre (die andere Hälfte ist eingehüllt) vierfach zu sehen, und zwar wie wenn zwei gleiche ganze Geißler'sche Röhren, kreuzweis im rechten Winkel verbunden, leuchten würden, und dann ist die Geschwindigkeit einer Umdrehung gleich dem Zeitraum, welchen vier aufeinander folgende Unterbrechungen des Interruptors ausfüllen.

(Schluß folgt.)

Praktiſche Erfahrungen auf dem Gebiete der Chemie und Technologie.

I.

Neues Klärmittel für Biere.

Original-Mittheilung von **Hermann Krätzer** in Leipzig.

Allbekanntlich entſtehen die Trübungen der Würze durch leichte Eiweißſtoffe, welche ſich ſchwierig von ſelbſt zu Boden ſetzen. Man ſuchte deshalb ſchon lange nach Mitteln, dieſen Vorgang zu beſchleunigen und erlangte auch durch gelatinöſe Stoffe, wie Hauſenblaſe, Gelatine', Leim, gute Erfolge, da dieſe Stoffe die Eigenſchaft beſitzen, die in den Bieren ſuspendirten Eiweißſtoffe zu umſchlingen und niederzuziehen.

Außer genannten Klärmitteln hat ſich in neuerer Zeit namentlich das Carragheen-Moos einen Ruf erworben, da es äußerſt wirkſam iſt, trübe Biere zu klären. Doch dies iſt allgemein bekannt; minder jedoch ein erſt kürzlich in den Handel gekommenes, den meiſten Brauern noch unbekanntes Klärmittel: die Rochenhaut. Es iſt dies die Haut des Stachelrochens (gemeiner Stachelrochen, Raja clavata L.), eines am Grunde der nordiſchen Meere lebenden, 1·5 Meter langen und 0·75 Meter breiten Fiſches. Die Haut desſelben iſt auf Rücken und Bauchſeite mit großen Dornen beſetzt und kommt in getrocknetem Zuſtande in den Handel.

Was die Vorzüge dieſer Rochenhaut als Klärmittel betrifft, ſo kann ich aus eigenen Verſuchen mittheilen, daß ſie mit größtem Erfolge hefentrübe Flüſſigkeiten in einem 10—14ſtündigen Zeitraume vollſtändigſt klärte. Ein äußerſt trübes Bier hatte ich in einem Keller von — 2° C Temperatur mit einer Löſung von Rochenhaut verſetzt; nach $2^1/_2$ Tagen war dieſes Bier kryſtallklar. Was eine weitere Vorzüglichkeit der Rochenhaut betrifft, ſo iſt ihre Löſung abſolut geruch-, farb- und geſchmacklos, iſt bei einem verhältnißmäßig ſoliden Preiſe beziehbar und mit ihr verſetzte Biere verlieren, wie mannigfache, von mir angeſtellte Analyſen ergaben, nichts an ihrer Qualität.

Ich empfehle den Brauern, auf dieſes Klärmittel ihr Augenmerk zu richten, indem Verſuche mit demſelben nicht nutzlos ſein werden, wie es leider allenthalben mit ſolchen Sudelmitteln geſchieht, die unter hochtrabenden Namen in den Handel kommen.

II.

Nachweis der Verfälſchungen des Carmins.

Original-Mittheilung von **Hermann Krätzer** in Leipzig.

Die unter dem Namen „Carmin" bekannte Farbe wird aus der Cochenille gewonnen, indem 1 Theil derſelben mit 10 Theilen Regenwaſſer 5—6 Minuten lang gekocht und ein Zwölftel bis ein Sechzehntel Alaun hinzugeſetzt wird. Indem man nachmals die klare Flüſſigkeit einige Tage an der Luft ſtehen läßt (in flachen Kryſtalliſirſchalen), ſcheidet ſich Carmin aus. Dieſer ſchöne rothe Farbſtoff, welcher mannigfach als Waſſer- und Oelfarbe, zum Färben von Zucker, Papier, zur Schminke ꝛc. verwendet wird, iſt mehrfachen Verfälſchungen ausgeſetzt, deren

sich betrügerische Fabrikanten, respective Händler, bedienen. — Auf einem Platinblech verbrannt, darf reiner Carmin fast keine Asche hinterlassen, in Aetzammoniak (Salmiakgeist) muß er sich vollständig lösen. Ist im ersteren Falle der Aschenrückstand verhältnißmäßig groß und weiß, so ist eine Verfälschung mit Zinnoxyd constatirt, bleibt im letzteren Falle der Carmin im Aetzammoniak nicht völlig gelöst, so ist er mit Zinnober, Kartoffelstärke ꝛc. verfälscht. Zinnober läßt sich durch Auflösen in Königswasser in der Siedhitze und Fällen der Lösung mittelst Jodkaliumlösung, wodurch das schön hochrothe Jodquecksilber ausgefällt wird, Stärke durch Jodtinctur nachweisen. Auch die Carminlacke verfälscht man allenthalben mit Farbholzlack; um dies zu erkennen, kocht man selbige mit wenig Wasser und setzt Eisenchlorid hinzu; wird die Lösung schmutzig rothbraun, so ist die Verfälschung nachgewiesen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Hempel's patentirter Bierzapfhahn mit Zählvorrichtung.

Original-Mittheilung von **H. Hartig & Comp.** in Leipzig.

Der in nebenstehender Abbildung dargestellte, von der Firma Hugo Hartig & Comp. in Leipzig fabricirte Zapfhahn mit Zählvorrichtung vereinigt alle Eigenschaften in sich, welche von einem derartigen Apparate verlangt werden können; er führt nicht nur genaue Controle über das im Faß enthaltene Quantum, sondern giebt auch Nachweis, wie viel diejenige Person, der man den Ausschank übertragen, Glas Bier und Schnitte verzapft hat, und zwar so genau, daß auch nicht ein Tropfen mehr entnommen werden kann, als die am Hahne befindliche Uhr markirt. Ein großer Vortheil ist hierbei, daß die Flüssigkeit nicht mit der Uhr in Berührung kommt, sondern das letztere durch einen Stift in Thätigkeit gesetzt wird. Die Function ist im Allgemeinen folgende:

Der Griff wird in der Richtung nach dem Faße oder Eiskasten gedreht (bis zum Anschlagstifte); sobald das Ventil der Kugel geschlossen, ist das gewünschte Quantum Bier vorhanden und durch Vorwärtsbewegung des Griffes füllt sich das untergehaltene Trinkgefäß. Ehe jedoch ein Tropfen herausgelassen werden kann, tritt das Zählwerk in Function und registrirt das ausgeschenkte Maß. Es ist die Vorrichtung die denkbar einfachste, indem der Hahnkücken ganz wie bei anderen Zapfhähnen gedreht wird, wie auch die ganze Construction des

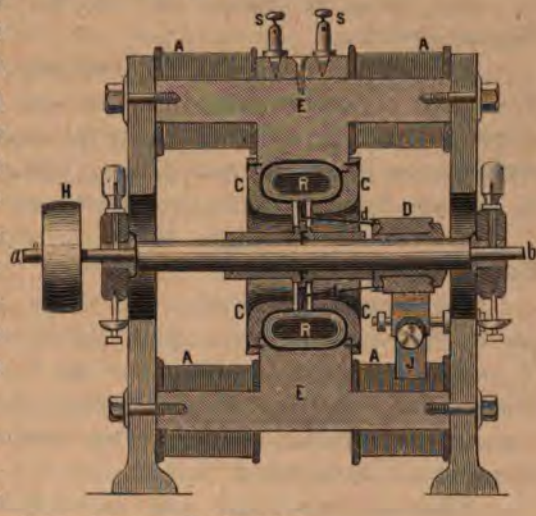
Apparates so gehalten ist, daß er sich leicht an jedem Faße oder Buffet anbringen und sehr bequem reinigen läßt. Die Ausführung ist sauber und elegant (vernickelt) und ist der Preis ein geringer.

Neue dynamo-elektrische Maschine.

Original-Mittheilung von **Leopold Wehr** in Bamberg.

(Nachdruck untersagt.)

Da bei den dynamo-elektrischen Maschinen nach Gramme die Pole der Elektromagnete nur auf die äußeren Drahtwindungen des Ringes inducirend wirken können, während die übrigen Drahttheile ganz unbeeinflußt bleiben und dem elektrischen Strome nur Widerstand leisten, wodurch sich der Ring und der Draht unnöthig erwärmt, so habe ich den Armaturen der Elektromagnete eine zweckentsprechendere Form gegeben und dadurch den Draht fast ganz den Wirkungen der Elektromagnete ausgesetzt, wodurch die Leistungen einer solchen Maschine verdoppelt wurden, ohne mehr Kraft zu verbrauchen.



Nebenstehende Figur zeigt die neue dynamo-elektrische Maschine im Durchschnitte und ist der cylinderförmige Ring RR, welcher, um Foucault'sche Ströme zu vermeiden, aus einer Anzahl gut isolirter Eisenplatten besteht, auf das Messingrad FF aufgekeilt und letzteres auf die Achse ab festgeschraubt, welche durch die Riemenscheibe H in Rotation versetzt wird.

Die Enden dd der Drahtspulen gehen zu dem Commutator D und wird hier der Strom in bekannter Weise durch die Bürsten J abgeleitet.

Der Ring RR wird nun auf der äußeren Seite von den Eisenkernen EE umschlossen und an diese sind die Armaturen CCCC befestigt, von welchen jede den Ring, wie aus der Zeichnung ersichtlich, auf 2 weiteren Seiten umschließt und so fast der ganze Draht der Wirkung der Elektromagnete EE ausgesetzt ist und werden nur die ganz kleinen Drahtstücke, welche dem Messingrad gegenüber liegen, von den Elektromagneten nicht beeinflußt.

Am deutlichsten und leichtesten läßt sich die Wirkung der Armaturen CCCC zeigen, wenn man solche abschraubt und erhält man dann kaum die Hälfte der Wirkung der Maschine.

Diese Maschine hat den Vortheil, daß man bei gleichem Kraftaufwand wie bei einer Gramme'schen dynamo-elektrischen Maschine die doppelte Wirkung erhält und den Ring möglichst klein nehmen kann, wodurch die Rotationsfähigkeit desselben gefördert wird.

Ueber die technische Verwendung des Rhodan-Aluminiums.

Neueste Erfahrung in der Cattundruckerei.

Die Rhodanverbindungen werden von mehreren Cattundruckereien angewendet, von chemischen Fabriken zu äußerst billigen Preisen geliefert und in bedeutenden Quantitäten producirt. In Oesterreich liefern diese Salze, wie Dr. Laube und Fr. Storck in den Berichten der österreichischen Gesellschaft für Förderung der chemischen Industrie mittheilen, Engel und Rübesamen in Prag.

In einer früheren Mittheilung in den eben erwähnten Berichten wurde unter Anderem von der Möglichkeit, das Alizarinroth mittelst Rhodan-Aluminium zum Zwecke des Reservirens von Anilinschwarz herzustellen, gesprochen. Eine solche Frage war, wie die Verfasser sagen, schon damals in der Prag-Smichover Cattun-Manufactur sehr in Anwendung gekommen, und es wurden dadurch einige Eigenschaften bekannt, welche die Rhodanate als eine der werthvollsten Substanzen für die Cattundruckerei kennzeichnen.

Vor Allem sei Einiges über die Art und Weise der Fixirung des Alizarinrothes gesagt.

Die Recepte, welche nach der Entdeckung des künstlichen Alizarins im Allgemeinen in Gebrauch kamen und wohl noch jetzt von den meisten Fabriken, welchen das neue Verfahren unbekannt ist, angewendet werden, enthalten mit unwesentlichen Modificationen Alizarinteig, Essigsäure, essigsaure Thonerde und die nöthigen Verdickungsmittel, wie Stärke und Tragantschleim.

Im Walzendrucke zeigten sich in der ersten Zeit bei Anwendung dieses Verfahrens große Uebelstände.

Der unvermeidliche Contact der sauren Farbe mit den eisernen Achsen und der Stahlrackel hatte zur Folge, daß dieselben stark angegriffen wurden; die entstandenen Eisensalze mischten sich mit der Farbe, und da dies natürlich besonders auf den beiden Seiten der Walze geschieht, ergab sich eine Verunreinigung der Nuance, welche an den beiden Kanten der Stücke sich in unangenehmer Weise sichtbar machte.

Allerdings lernte man nach und nach diesen Uebelständen abzuhelfen, indem man die Achsen mit Lappen umwickelte und die Rackel oder andere mit der Druckfarbe in Berührung kommende Eisentheile mit Lacken oder Firnissen, Paraffin, Wachs u. dgl. bestrich, ja sie sogar verzinnte, versilberte oder verkupferte, um die Lösung des Eisens zu verhüten. Dennoch war das Ergebniß nur sehr unvollkommen und es geschah oft, daß trotz aller Bemühungen sich Farbtheilchen mit Eisenverbindungen vermengten, wodurch die dem Coloristen wohlbekannten Flecken auf Roth oder Rosa verursacht wurden.

Es wurden daher bald Versuche angestellt, um durch Zusatz chemischer Substanzen diesen Uebelständen abzuhelfen.

Wagner schlug schon vor Jahren den Zusatz von Rhodan-Kalium vor, um die Fixation des Eisens auf dem Stoffe zu verhindern. Dieser Zusatz führt aber zu keinen wesentlichen Verbesserungen, da trotzdem kleine Zusätze von Eisensalzen die sofortige Trübung der Farbe hervorbringen und daher nach einer einmal eingetretenen Verunreinigung derselben dennoch keine Abhilfe erfolgt.

Bezüglich des Zweckes der Essigsäure in der Druckfarbe führen die Verfasser in den oben erwähnten Berichten weiter Folgendes an:

Wenn man versucht, eine Farbe mit Weglassung der freien Essigsäure aufzudrucken, so erhält man nur ein blaßes unansehnliches Roth. Dies liegt wohl nur darin, daß bei dem dem Drucke sofort nachfolgenden Trocknen in der Mansarde sich die essigsaure Thonerde zu rasch präcipitirt, und zwar nur in einem mechanisch anhaftenden Zustande, so daß der beim nachherigen Dämpfen sich bildende Alizarinlack beim Spülen und Seifen zum größten Theile wieder entfernt wird. Es leuchtet sofort ein, daß ein Zusatz von Essigsäure der zu raschen Präcipitation vorbeugen muß, und deshalb war es natürlich nicht möglich, bei der Anwendung von Acetaten die freie Essigsäure wegzulassen. Es mußte also eine andere Gattung von Thonerde-Verbindungen gesucht werden, welche nicht die leichte Zersetzbarkeit der Acetate besaß, welche aber ihre Thonerde beim Dämpfen an das Alizarin abgeben konnte.

Lauber und Storck fanden nun, daß das Rhodan-Aluminium diese Eigenschaften im vollsten Maße besitzt; daß in einer neutralen Farbe, welche aus Alizarin, essigsaurem Kalk und Rhodan-Aluminium besteht, das Roth sich beim Dämpfen vollständig gut entwickelt und auch so befestigt wird, daß es beim Seifen nur wenig nachläßt.

Es ist selbstverständlich, daß bei einer derartigen Zusammensetzung der Druckfarbe an eine Lösbarkeit der Eisentheile nicht mehr zu denken, und daß daher den oben angeführten Uebelständen durchaus abgeholfen ist, was eine längere Erfahrung im vollsten Maße gezeigt hat.

Das neue Verfahren bietet viele Vortheile: Weglassung der freien Essigsäure und daher Ausschließung jeder Verunreinigung der Druckfarbe durch Eisen; bessere Verwerthung des Alizarins durch die verlangsamte Bildung des Farblackes und in Folge dessen vollkommenere Befestigung, da derselbe nur beim Dämpfen sich entwickeln kann; größere Billigkeit bei demselben Quantum von Alizarin, da man eine um ein Viertel intensivere Nuance erhält; da die Rackeln nicht angegriffen werden, ist ein bedeutend reinerer Druck zu erzielen, als bei Anwendung der Acetate mit Essigsäure, wobei sich immer ein mehr oder weniger geschleppter Druck ergiebt.

Das Rhodan-Aluminium läßt sich sehr leicht durch doppelte Zersetzung herstellen. Man vermischt einfach eine Lösung von eisenfreier schwefelsauer Thonerde mit der Lösung einer äquivalenten Menge Rhodan-Barium und trennt den Niederschlag von schwefelsaurem Barit durch Decantation oder Filtration.

Die Verfasser empfehlen folgendes Recept:

3 Kilogramm schwefelsaure Thonerde (käuflich), 5 Liter Wasser und 4080 Gramm Rhodan-Barium (käuflich). Die klare Lösung zeigt 19° Bé.

Die schwefelsaure Thonerde befindet sich in ziemlich reinem Zustande im Handel und es werden dabei die Firmen Paul Rademacher in Prag und Gebr. Dollfus in Prag, deren Producte genügend eisenfrei sind, empfohlen.

Das Rhodan-Barium findet man im Handel (Schering in Berlin und H. Trommsdorff in Erfurt) in beinahe chemisch reinem Zustande in Krystallform zu einem Preise, welcher 1 fl. 70 kr. ö. W. nicht übersteigt, und da sich

gegenwärtig in Folge gesteigerter Nachfrage verschiedene Fabriken auf dessen Herstellung einrichten, so ist vorauszusehen, daß sich die Preise noch bedeutend vermindern werden.

Praktische Bemerkungen über Spencemetall.

Mittheilung von **R. Talbot** in Berlin.

Die Hauptanwendung findet das Spencemetall als Ersatz für Blei zum Dichten von Gas- und Wasserleitungsröhren; dabei bietet es den Vortheil, daß es ebenso ausgiebig ist, wie die dreifache Menge Blei, da sein specifisches Gewicht 3·4 beträgt, das des Bleies aber 11·35 und da es sich beim Erstarren ausdehnt, so kann das Kalfatern wegfallen und somit das Dichten in fast zehnfach so kurzer Zeit stattfinden als bei Anwendung von Blei.

Zur Befestigung von Eisen und Glas an Stein oder Holz wird das Spencemetall empfohlen wegen seiner Billigkeit, seiner Bindekraft und der Leichtigkeit seiner Anwendung; zur Befestigung von eisernen Gittern sei es dem Bleie durchaus vorzuziehen. Ebenso beachtenswerth ist es für Architekturzwecke, und namentlich zur Herstellung von Ornamenten. Es lassen sich daraus Formen anfertigen, die alle Einzelheiten auf's Genaueste wiedergeben und auch ohne Einfassung sich gebrauchen lassen. Die damit gegossenen Ornamente zeigen eine recht glatte und feine Oberfläche und besitzen große Haltbarkeit.

Das Spencemetall eignet sich weiter zum Dichten oder Repariren schadhafter Dächer, sowie auch um schwer zugängliche Winkel wasserdicht zu machen.

In Eisengießereien und Maschinenfabriken wird es zur Anfertigung von Lagern, zum Ausfüllen von Lücken in Gußstücken, für Walzen, zur Befestigung einzelner Maschinentheile und für viele ähnliche Zwecke verwendet. Es widersteht den meisten Säuren und Alkalien, der Einwirkung des gewöhnlichen und Seewassers, sowie der Atmosphäre und ist ein absolut schlechter Wärmeleiter. Es läßt sich auch verwenden zum Auskleiden von Reservoirs, Röhren, Brunnen, als Ueberzug für Badewannen und ähnliche Geräthe, sowie auch zum Ausfüttern von Stein- und Ziegelmauern. Damit ausgefütterte Bassins und Röhren oxydiren nicht, ebenso wenig wirkt Frost auf das Metall und die damit hergestellten Dichtungen ein. Zum Versiegeln von Wein-, Bier- und Liqueurflaschen soll Spencemetall dem gewöhnlichen Flaschenlacke weit vorzuziehen sein, namentlich für schäumende Flüssigkeiten und solche, die weiten Transport zu bestehen haben. Endlich lassen sich mit diesem Stoffe die feinsten Reproductionen plastischer Kunstwerke, Münzen und Medaillen anfertigen; dieselben haben eine ganz glatte Oberfläche und eine angenehme, der einer guten Bronce gleichkommende Farbe, sind sehr haltbar und werden in keiner Weise von der Luft oder Feuchtigkeit angegriffen.

Durch besondere Behandlung lassen sich auch hübsche Marmor-Imitationen mit Spencemetall herstellen und benutzt man es in diesem Zustande zu Kaminaufsätzen, Grabsteinen, Wanddecorationen und dergleichen. Auch für Buchdruck, Stereotypie, Gravure und zahlreiche andere Zwecke ist die Masse verwendbar. Zum Gießen derselben kann man Formen von Metall, Holz, Gyps, Stuck und selbst von Gelatine verwenden.

Wie wir früher schon in einer ausführlicheren Mittheilung bemerkt haben, ist das Spencemetall im Wesentlichen ein Gemenge von Schwefeleisen mit freiem Schwefel. Dasselbe wird von R. Talbot in Berlin, N., Auguststraße 68 geliefert, und zwar bei unter 100 Kilogramm zu 0·50 M. per Kilogramm, bei 100—250 Kilogramm zu 0·45 M. und bei über 250 Kilogramm zu 0·40 M. per Kilogramm.

Neue Ergebnisse auf dem Gebiete der Elektricitäts-Verwendung.

Mittheilungen über Faure's secundäre Batterie zur Aufstapelung der Elektricität.

Bei der praktischen Elektricitäts-Anwendung erscheint besonders wichtig die Frage der Ansammlung und Aufstapelung der Elektricität, da wir durch deren Lösung der beliebigen und bequemeren Anwendung der Elektricität näher kommen. Bisher wurden bekanntlich die elektrischen Ströme für den praktischen Gebrauch entweder durch Batterien, welche einen constanten aber theuern Strom gaben, oder durch dynamo-elektrische Maschinen erzeugt.

Der Erfolg der jetzigen elektrischen Lampen ist besonders deshalb unsicher, weil die Leistungsfähigkeit einer dynamo-elektrischen Maschine in einem bestimmten Augenblicke von ihrer Leistung im vorhergehenden Augenblicke abhängt. Die Aufstapelung der Elektricität ist demnach eine Aufgabe, deren Lösung das Feld der Anwendung dieser Naturkraft bedeutend ausdehnen wird.

Faure's Vorrichtung zur Aufstapelung des von einer dynamo-elektrischen Maschine erzeugten Stromes besteht nach dem amerikanischen Techniker im Wesentlichen aus zwei Bleiplatten oder Platten-Systemen, welche mit Mennige oder anderen geeigneten Metallverbindungen überzogen und in gesäuertes Wasser gestellt sind. Jede dieser Bleiplatten ist mit einem Leitungsdrahte verbunden und bildet so eine Elektrode. Die Mennige wird mit Wasser zu einem Breie angerührt und einfach auf die Platten aufgestrichen. Um zu verhindern, daß sie beim Eintauchen in das angesäuerte Wasser abgespült werde, wird sie durch Leder oder ein poröses Tuch, welches in geeigneter Weise herumgeschlagen ist, in der richtigen Lage gehalten.

Wenn nun der von der dynamo-elektrischen Maschine erzeugte Strom von einer Platte oder einem System zum anderen übergeht, so wird ein Theil des dazwischen liegenden Wassers zersetzt. Der Sauerstoff desselben geht an die eine Elektrode und oxydirt hier die Mennige höher; der Wasserstoff geht an die andere Elektrode und desoxydirt die Mennige theilweise, wodurch ein niedriges Bleioxyd und etwas Wasser entsteht. Diese verschiedenen Oxydationsstufen des Bleies bleiben auch bestehen, wenn der Apparat aus der Stromleitung der dynamo-elektrischen Maschine herausgenommen wird, sie suchen sich aber sofort auszugleichen, sobald die Bleiplatten oder die Klemmschrauben derselben miteinander in leitende Verbindung gebracht werden. Es findet jetzt eine neue Wasserzersetzung statt, oder — anders ausgedrückt — der Sauerstoff geht in umgekehrter Richtung durch das Wasser zurück, bis auf beiden Bleiplatten nur noch Mennige zu finden ist. Hierbei entwickelt sich ein elektrischer Strom von umgekehrter Richtung im Vergleiche zu demjenigen, welcher die Umsetzung veranlaßt hatte.

Es sind also zwei Bleiplatten, welche je einen überstehenden Streifen haben, so arrangirt, daß sich die Streifen der Platten mit ungeraden Zahlen und die der mit geraden leicht zu je einem Systeme vereinigen und mit einer Klemmschraube in Verbindung bringen lassen. Die Platten mit geraden Zahlen stellen die eine Elektrode und die mit ungeraden Zahlen die andere Elektrode dar. Um die Platten in ihrer gegenseitigen Lage zu erhalten, sind um dieselben ein Paar Gummibänder geschlungen.

Die in dieser Weise angesammelte Elektricität läßt sich zu jeder Zeit benutzen und verschicken. Der Erfinder sandte eine solche Batterie an William Thompson nach England, welcher interessante Versuche damit anstellte. Vermuthlich wird diese Erfindung von großem Werthe für viele Anwendungen der Elektricität sein, besonders für die elektrischen Motoren.

Praktische Erfahrungen über Conservirungsmittel.

Mittheilung von **Reinhard.**

Da es im Interesse der Technik liegt, über den Werth der verschiedenen neuen Conservirungsmittel ein vergleichendes Urtheil fällen zu können, so hat der Verfasser, wie er in der Deutschen Industriezeitung mittheilt, eine Reihe von Versuchen angestellt, deren Resultate untenstehend ersichtlich sind.

Es wurde eine Galläpfelabkochung von 5 Percent Extractgehalt, eine Lösung von Blauholz-Extract und Chromalaun, welche außerordentlich leicht schimmelt, eine 10percentige Lösung von arabischem Gummi, eine 5percentige Leimgallerte und ein 4percentiger Kartoffelkleister mit Benzoësäure, Borsäure, Carbolsäure, Pyrogallussäure, Salicylsäure und Resorcin in dem Verhältnisse versetzt, daß auf 600 Theile der erstgenannten Lösungen 1 Theil des Conservirungsmittels kam.

Die Versuchsflüssigkeiten standen in offenen, weithalsigen Flaschen in einem Zimmer, welches stets eine sehr feuchte Atmosphäre hatte, bei 15—20° C. Die Zahlen in der folgenden Tabelle geben an, am wievielten Tage die Schimmelbildung sich deutlich zeigte, der Strich, daß binnen zwei Monaten eine Schimmelbildung nicht eintrat.

	Galläpfelabkochung	Blauholz mit Chromalaun	Gummi	Leim	Kartoffelstärke
Benzoësäure	—	14	—	—	—
Borsäure	16	3	4	5	5
Carbolsäure	—	—	—	35	9
Pyrogallussäure . .	9	3	2	2	3
Salicylsäure	46	7	6	8	—
Resorcin	6	4	3	6	5

Bei diesen Versuchen hat sich demnach Benzoësäure am besten bewährt, demnächst Carbolsäure.

Die Wirkung der Salicylsäure wurde im Leime durch dessen Gehalt an phosphorsaurem Kalk wesentlich beeinflußt; ebenso wirkte die Basicität des Leimes zersetzend auf die Pyrogallussäure.

Neue praktiſche Erfahrungen in der Photographie.

Radirfirniß für Photolithographie und Phototypographie.

Wenn für Reproductionen in Linien- und Schraffirmanier das Original noch nicht vorhanden, vielmehr erſt hergeſtellt werden muß, zieht man es, wie Toovey im photographiſchen Archive mittheilt, vor, anſtatt die Zeichnung in ſchwarzer Farbe auf weißem Papier zu machen und darnach ein Negativ aufzunehmen, gleich durch die Zeichnung ein künſtliches Negativ herzuſtellen, das man direct abdrucken kann.

Hierzu kann folgender Firniß dienen: Man löſt 15—16 Gramm weißes Wachs in 100 Gramm Benzin und ſetzt 12 Gramm lithographiſchen Firniß hinzu. Eine kleine Menge der Miſchung bringt man auf einen lithographiſchen Stein, vertheilt ſie und walzt mit einer lithographiſchen Lederwalze in ſehr dünner Schichte auf vorher gereinigte Glasplatten auf.

Durch ein feines Sieb ſchüttet man gepulvertes Chromorange auf die ſo gefirnißten Gläſer und vertheilt dieſe Farbe mit einem Staubpinſel, den man leicht und in drehender Bewegung darüber hinführt.

Nach dem Trocknen gießt man eine Miſchung von 3 Theilen lithographiſchem Firniß mit 7 Theilen Terpentin wie Negativlack darüber. Nach dem Verdunſten ſtäubt man in der vorbeſchriebenen Weiſe feines „Silberweiß" darauf und läßt trocknen. Der Zeichner radirt auf dieſer weißen Schichte mit der Nadel, während die Glasplatte auf einem ſchwarzen Papier liegt. Dadurch ſieht er ſeine Arbeit in ſchwarzen Linien auf weißem Grunde erſtehen.

Wenn die Zeichnung fertig iſt, kann ſie wie ein Negativ gedruckt werden. Die Schichte von Chromorange hält das Licht vortrefflich ab.

Praktiſche Neuerungen an Bandſägen.

Conſtruirt und patentirt von **Ernſt Meyer** in Berlin.

In der nachfolgend beſchriebenen Conſtruction, welche patentirt iſt, liegt eine weſentliche Neuerung.

Die Achſen der Sägeblattſcheiben werden hier nicht, wie es bisher geſchah, in Halslagern, ſondern an beiden Enden gelagert. Es iſt hierdurch die Möglichkeit gegeben, die Zapfenſtärken auf ein Minimum zu bringen, oder gar an beiden Enden Körnerſpitzenlager anzuwenden, um auf dieſe Weiſe die Reibung möglichſt zu vermindern.

Die mit Gewinde verſehenen, gut zu ſchmierenden Lager laſſen ſich auf der Bandſcheibenſeite durch eine ſchwere Kurbel, die zugleich als Schraubenſicherung dient, von ihrem Zapfen ſoweit abziehen, als nöthig iſt, um das Sägeblatt hindurchbringen zu können. Auf der der Blattſcheibe entgegengeſetzten Seite iſt eine ſolche Beweglichkeit nicht nöthig und deshalb ſtatt der Kurbel nur ein einfacher, irgendwie geſicherter Schraubenkopf angewendet. Damit bei eintretender Abnutzung die ſchwere Kurbel ſtets nach unten (ſenkrecht) hängt, iſt dieſelbe nur durch Klemmſcheiben an der Spindel befeſtigt.

Während des Entfernens oder Auflegens eines Sägeblattes müſſen die Blattſcheiben-Wellen und Achſen feſtgehalten und das vordere Lager je von ſeinem

Zapfen abgezogen werden können. Die untere Welle wird dadurch fixirt, daß ein Riegel, welcher sich in dem Tischuntersatze führt, von hinten unter den Schwungradring geschoben wird, während durch einen am Supporte drehbar befestigten Hakenarm, welcher sich unter den Kranz der oberen Scheibe legen läßt, diese und somit die obere Achse festgehalten werden kann.

Neues Verfahren

zur Herstellung einer Schichte auf Glasplatten, welche mittelst Sandgebläses mit Zeichnungen versehen werden soll.

Mittheilung und Patent von **Ferdinand Schüler** in Berlin.

Ein Stück Kohlepapier taucht man in eine 5percentige Lösung von doppeltchromsaurem Kalium, trocknet dieses Stück im Dunkeln und belichtet es dann unter einem Negativ.

Um die belichtete Zeichnung, welche man nach diesem patentirten Verfahren mittelst des Sandgebläses einblasen will, auf eine Glasplatte zu bringen, wird letztere Lösung, welche aus 1 Gramm Chromalaun und 30 Cubikcentimeter warmen Wassers und 10 Gramm Gelatine und 500 Cubikcentimeter warmen Wassers besteht, begossen und getrocknet.

Das belichtete Kohlepapier weicht man einige Minuten in kaltem Wasser ein und klebt es dann auf die vorbereitete Glasplatte, um das Bild nach Verlauf von zehn Minuten in warmem Wasser von 30° R. oder 37·5° C. auszuwaschen.

Ist das hierdurch erzeugte Bild getrocknet, so badet man es zuerst in einer 4percentigen wässerigen Chromalaunlösung eine Viertelstunde lang, spült es ab und trocknet es schließlich. Dann begießt man es mit einer aus gleichen Theilen Wasser und Glycerin bestehenden Flüssigkeit, trocknet es bald hierauf, nachdem diese Flüssigkeit eingewirkt hat, mittelst Löschpapier ab und bläst das Bild ein. Das eben mitgetheilte patentirte Verfahren ist demnach ein photographisches, auf Kohledruck beruhendes.

Ueber die Leuchtkraft des Benzols, Toluols, Aethylens und Aethyläthers.

Mittheilung von **Knublauch.**

Diese Versuche wurden angestellt, um Aufschluß zu erhalten über den Werth der Lichtgeber der Leuchtgase, die genannten Verbindungen wurden mit dem Leuchtgase selbst am Photometer verbrannt.

Die Ergebnisse der Versuche bringt der Verfasser nach den Berichten der chemischen Gesellschaft zu Berlin mit der Annahme in Verbindung, daß das Leuchten einer kohlenstoffhaltigen Verbindung beim Verbrennen von ausgeschiedenem glühenden Kohlenstoffe herrührt, und findet aus seinem Resultate, daß die Leuchtkraft gleicher Volumina zugleich das Verhältniß ausdrückt, in welchem der Kohlenstoff aus dem Moleküle der Verbindung ausgeschieden wird.

Hieraus leitet er den allgemeinen Satz ab: Die Zahl von Kohlenstoffatomen, welche aus dem Moleküle einer organischen Verbindung beim Ver-

brennen in einer normal leuchtenden Flamme ausgeschieden wird, ergiebt sich durch Division von 24 in die Leuchtstärken, welche bei einem stündlichen Consume des Molekülargewichtes in Grammen erzielt werden.

Folgende Tabelle giebt eine Uebersicht der Versuchsresultate:

	Molekül in Gramm	Kohlenstoffgehalt in Gramm	Kohlenstoff ausgeschieden in Gramm	Kohlenstoff in Percenten der Verbindung ausgeschieden	Vom Kohlenstoffgehalte ausgeschieden in Percenten	Leuchtkraft beim stündlichen Consume des Molekulargew. in Gramm	Atome, Kohlenstoff ausgeschieden aus dem Molekül
$C_6 H_6$	78	72	72=6 At.	92·3	100	144	$\frac{144}{24} = 6$ At.
$C_7 H_8$	92	84	72=6 „	78·3	85·7	144	$\frac{144}{24} = 6$ „
$C_2 H_4$	28	24	12=1 „	42·8	50·0	24	$\frac{24}{24} = 1$ „
$C_4 H_{10} O$	74	48	12=1 „	16·2	25·0	24	$\frac{24}{24} = 1$ „
C	—	24	—	—	—	48	—

Würde man im Stande sein bei der Destillation der Kohlen allen Kohlenstoffgehalt des Aethylens in Benzol überzuführen und dem Gase bleibend zuzuführen, so würde das gleiche Gewicht Kohlenstoff die doppelte Leuchtkraft erzeugen:

$$3C_2 H_4 = C_6 H_6 = 3 \times 1 : 1 \times 6 = 1 : 2.$$

Ueber Aluminium-Palmitat

und seine praktische Anwendung in verschiedenen Industriezweigen.

Mittheilung von **Karl Lieber** in Berlin.

Das Aluminium-Palmitat, eine Verbindung von Thonerde und Palmitinsäure ist, wie der Verfasser in Dingler's Journal berichtet, ein harzähnlicher Körper mit bemerkenswerthen Eigenschaften, die ihn zu mannigfacher Anwendung in verschiedenen Industriezweigen befähigen.

Es schmilzt erst bei höherer Temperatur als Damar- und Copalharz, löst sich leicht in Terpentinöl und Benzin auf und hat selbst bei einer Lösung von 1 Theil Palmitinharz und 5 Theilen des Auflösungsmittels noch lackartig dickflüssige Consistenz, ist also sehr ausgiebig. Der so erhaltene Lack schlägt auf Papier nicht durch, wird niemals brüchig, sondern bleibt immer biegsam, trocknet dabei bald und bekommt erst einige Zeit nach dem Aufstreichen eine gewisse Klebkraft, die aber nach dem Trocknen wieder verschwindet. Der Lack hat einen schönen Seidenglanz und verträgt jeden Zusatz von Damar und Copal, wodurch er einen höheren Glanz erhält, den beiden letzteren dagegen die Eigenschaft benimmt, spröde und brüchig zu werden.

Das Aluminium-Palmitat dürfte für Tapetenfabriken, für Cattundruckereien, beziehungsweise Cattunfabriken und Appreturanstalten, für Lackfabriken, für die Fabrikation von künstlichem Leder, von wasserdichten Zeugen und dergleichen von Wichtigkeit sein. In der Tapeten-Fabrikation eignet sich der aus dem Aluminium-Palmitat hergestellte Lack besonders durch seine hervorragende Eigenschaft, auf Papier nicht durchzuschlagen, zum Golddrucke und zum

Ueberziehen von imitirten und echten Ledertapeten, den ersteren den dem gepreßten Leder eigenthümlichen Glanz verleihend und die letzteren in demselben erhaltend.

Es giebt ferner einen vorzüglichen vegetabilischen Leim, der nicht verdirbt, vollkommen neutral ist und bleibt, somit keinen schädlichen Einfluß auf die Farbentöne ausübt. Als solcher kann er mit Vortheil zur Herstellung von Velourtapeten dienen. Den Cattunfabriken und dergleichen liefert er eine Appretur, welche den Stoffen einen hohen Seidenglanz verleiht, der selbst durch öfteres Waschen nicht ganz verschwindet. Diese Appretur kann vermöge ihrer vollkommenen Neutralität und Indifferenz selbst bei den mit den heikelsten Farben bedruckten oder gefärbten Stoffen angewendet werden, ohne die Farben im Geringsten zu beeinträchtigen.

Der Palmitatlack ist vom Wasser durchaus unangreifbar und kann eben deshalb und namentlich, da er vollkommen biegsam bleibt, mit Vortheil zur Darstellung von künstlichem Leder, gummiähnlichen Zeugstoffen und wasserdichten Zeugen Anwendung finden, wobei seine Eigenschaft, nach dem Trocknen vollkommen geruchlos zu sein, ganz besondere Beachtung verdient.

Das Aluminium-Palmitat wird mit Berücksichtigung seiner Verwendung in zwei Sorten dargestellt.

Praktische Bemerkungen über Schankgeräthschaften.

Mittheilung von Jg. Löwit in Schazlar.

Unter der Aufschrift „Neue Erscheinungen in Schankgeräthschaften, war jüngst in diesen Blättern*) ein Faß mit beweglichem Boden, und ein Faßspund mit Gummibeutel beschrieben.

Das Faß mit beweglichem Boden hat der als Forscher bekannte Leuchs in Nürnberg vor etwa 50 oder 60 Jahren vorgeschlagen; ich habe es vor 30 Jahren in meiner damaligen Brauerei versucht, aber die Herstellung der Dichtung bot soviel Schwierigkeiten, daß ich für die Anwendung im Großen es nicht lohnend fand und es wieder aufgab.

Den Gummibeutel mit Schraubenspund habe ich in zwei Exemplaren, und zwar für einen Eimer und für einen halben Eimer, seit circa 20 Jahren beiseite gelegt.

Oscar Kropf zu Nordhausen hatte diese Erfindung ersonnen, und da ich seit 35 Jahren mich für alles Neue auf technischem Gebiete interessire, selbst so manches Nützliche erfunden habe, so versuchte ich auch diese Gummibeutel, aber nach mehrmaligen Versuchen ließ ich sie weg.

Der Gummibeutel kommt in's Faß, so lange es leer ist — und obgleich er zu diesem Zwecke zusammengerollt wird, so ist doch kein Spundloch groß genug, um dem Beutel Raum zu bieten, es muß daher jedesmal ein Faßboden herausgenommen werden.

Gelingt es nun, den Boden dicht wieder in das Faß zu geben, füllt man dann das junge Bier ein, schließt und läßt es längere Zeit lagern, bis das

*) Vgl. Seite 360 u. f. D. Red.

er klar und kohlensäurehaltig wird, doch darf von letzterer nicht zu viel stehen.

Beim Zapfen des Bieres läuft aber nur drei Viertel des Inhalts heraus.

Obgleich ich durch vorheriges Einweichen in sehr verdünntem, feinem Weinst den Gummigeschmack aus den Beuteln zu entfernen suchte, so schmeckte das er doch darnach.

Praktische Verbesserung einfacher Ziegeldächer.

Mittheilung von **M. Conrad.**

Es kommt häufig vor, berichtet der Verfasser in Haarmann's Zeitschrift Bauhandwerker, daß man Gebäude, deren Dachgerüst für doppelte Ziegelung nicht tragfähig genug ist, mit einfachem Biberschwanz-Ziegeldach vern muß, weil andere leichte Bedachungsarten entweder zu theuer werden oder t passend zu verwenden sind, auch sollen sehr oft alte Dachsteine, weil einmal handen, wieder verwendet werden.

Thatsache ist aber, daß die gewöhnliche Eindeckung mit Spletten und linten in den meisten Fällen undichte Dächer liefert.

Man hat nun in der Gegend des Verfassers seit zwölf bis fünfzehn hren an Stelle der Splette lange Streifen von Dachpappe parallel zur aufe, beziehungsweise Lattung des Daches zwischen den einzelnen Dachsteinchten verwendet, die, einerseits auf der Latte liegend, über diese etwa vier timeter breit umgekrempt sind, anderseits auf der darunterliegenden Dachschichte lagern und von der folgenden Schichte überdeckt werden.

Diese Eindeckung hat sich während der genannten Zeit gut bewährt und anlassung gegeben, daß auch neue Gebäude in letzterer Zeit mit dieser Deckung sehen wurden. Namentlich aber ist diese Deckung zur Verbesserung alter vordener Dächer in Anwendung und eignet sich gleichzeitig für solche Dächer, en Neigung man für gewöhnliche Ziegeldächer zu gering bemessen hatte. pfehlen soll es sich, wie auch leicht einzusehen, die Pappe vorher gut zu ren.

eue, sich rasch von selbst erzeugende grünlich-blaue Patina auf Kupfer, Messing, Tombak, Bronze und anderen Kupferlegirungen.

Mittheilung von **C. Puscher** in Nürnberg.

Eine solche Patina entsteht, wie der Verfasser in Kunst und Gewerbe chtet, wenn die blank gebeizten Gegenstände mittelst Pinsels mit einer Lösung 1 Theil Salmiak und 3 Theilen kohlensauren Ammoniaks (Hirschhornsalz) 24 Theilen kaltem Wasser angestrichen werden.

Stärkere Ansätze von Patina bilden sich, wenn statt des Wassers dicker agantschleim zum Auflösen erwähnter Ammoniaksalze genommen wird. Schon einer Viertelstunde beginnt das Ansetzen der Patina, die nach sechs bis Stunden vollendet, eine schöne bläulich-grüne Farbe angenommen hat. Eine derholung dieses Anstriches macht die Patina noch stärker und schöner in Farbe, wozu auch noch ein dünner Anstrich von, mit Terpentinöl verdünntem pallack beiträgt. Die Lösung der Ammoniaksalze darf weder durch Wärme

unterstützt, noch mit warmem Wasser gemacht werden, da dadurch bekanntlich das kohlensaure Ammoniak entweichen würde.

Eine Patina auf Zinnblech, bronzirtem Eisen, Thon-, Gyps- und Holz-Gegenständen bildet sich, wenn der obigen Lösung von Ammoniaksalzen schwarzes durch Zink verdünntes Kupfer hinzugemischt wird. Je nach der Menge des letzteren entsteht eine stärkere oder dünnere Patina. Auf Eisen ist die Farbe der Patina durch das gleichzeitig gebildete Eisenoxydhydrat gelblich-grün. Eine blaugrüne Farbe erzielt man, wenn eine concentrirte Zinkchlorid-Lösung mit soviel Aetzammoniak vermischt wird, bis der entstandene weiße Niederschlag sich wieder gelöst hat. Dieser Lösung fügt man dann noch die nöthigen Mengen von reducirtem Kupfer hinzu. Die Zinkchloridlösung bereitet der Verfasser durch Vermischen von 1 Theile Zinkoxyd (Zinkweiß) mit $1^1/_2$ Theilen Wasser und Hinzuschütten von $2^1/_4$ Theilen käuflicher Salzsäure.

Löst man in einem Liter kalten Wassers 30 bis 40 Gramm blauen Kupfervitriol auf, stellt darauf einige Streifen blank geputztes Zinkblech hinein, so scheidet letzteres binnen 24 Stunden das Kupfer als feines, schwarzes Pulver aus der Lösung aus.

Dieses stellt, auf einem Filter gesammelt, gut ausgewaschen und getrocknet, das zur Patina verwendete reducirte Kupfer dar.

Neuer verbesserter Lawrence-Bierkühl-Apparat.

Original-Mittheilung von **Eduard Theisen** in Leipzig.

Der Lawrence'sche Bierwürzkühl-Apparat hat sich durch seine unbestrittenen Vortheile einen guten Ruf erworben, seine Verbreitung nimmt mehr und mehr zu, und schon sind in deutschen Brauereien gegen 500, in Summa 2500 Apparate, im Betriebe. Auf die in neuester Zeit an demselben vorgenommenen Verbesserungen wollen wir im Nachstehenden etwas näher eingehen. Der Uebelstand der alten Apparate, daß man eine innere Reinigung nicht vornehmen konnte, ist gehoben; sämmtliche Apparate werden jetzt mit abnehmbaren Seitenwänden versehen, um die inneren Flächen, zwischen denen das Kühlwasser in die Höhe steigt, mit gewöhnlicher Rundbürste reinigen zu können. Ferner giebt man den jetzigen Kühlwellen eine zweckmäßigere Form, wodurch die Würze einen vollkommenen gleichmäßigen Lauf einhalten muß und ein Abspritzen der Bierwürze ganz unmöglich ist. Zwischen den Wellen ist der Abstand jetzt so gewählt, daß man mit der Reinigungsbürste überall hin gelangen kann. Weit praktischer und besser sind die jetzigen Kühlflächen mit einander verbunden, was dem Apparat mehr Festigkeit und bessere Stabilität gegeben hat. Für die Kühlflächen werden jetzt sauber polirte, gewellte Kupferplatten verwandt, welche die Reinigung bedeutend erleichtern und dem Apparat ein höchst elegantes Aussehen verleihen, so daß er gewiß die Zierde jeder Brauerei sein wird. Weil nun aber von der zweckmäßigen Aufstellung und Anordnung des Apparates die bequeme Handhabung abhängt und der Zweck desselben wesentlich erhöht wird, so dürfte es für unsere Leser nicht ohne Interesse sein, in umstehender Abbildung und Beschreibung eine Anleitung zur Aufstellung solcher Apparate zu erhalten. Im Voraus sei bemerkt, daß die Aufstellung ihrer Einfachheit wegen von einem

jeden Kupferschmied vorgenommen werden kann. Je nachdem der Apparat zum Kühlen von ober- oder untergähriger Bierwürze verwandt wird, richtet sich die zu wählende Kühlmethode. Die Bierwürze bleibt entweder so lange auf dem Kühlschiff, bis sie sich auf 30—35° R. abgekühlt hat, oder die Bierwürze wird, nachdem sie gehopft, nach einem Setzbottich mit Visirglas geleitet, wobei das Kühlschiff ganz in Wegfall kommt. Man beobachtet durch die Visirgläser, die zu beiden Seiten angebracht, die Ablagerung und öffnet dementsprechend die Hähne c. Im ersteren Falle, wo das Bier auf dem Kühlschiff auf 30—35° R. abgekühlt in den Apparat kommt, kann derselbe natürlich kleiner sein. Im Uebrigen wird der Apparat gewöhnlich unter dem Kühlschiff oder dem Setzbottich aufgestellt, damit das Bier freien Fall über den Apparat nach den Gährbottichen hat. Die Würze fließt durch die Hähne c in ein Vertheilrohr, damit sie sich über den ganzen Apparat gleichmäßig vertheilt und kommt durch eine fein gelöcherte Rinne, welche allfällige Hopfentheilchen u. s. w. zurückhalten soll, über den Apparat, auf welchem nochmals eine Vertheilung aufgelöthet ist, damit die Würze gleichmäßig zu beiden Seiten über die polirten gewellten Kupferplatten A rieseln kann.

Der ganze Apparat für untergährige Würze besteht aus zwei vollständig getrennten Abtheilungen, einer oberen und einer unteren. In der oberen Abtheilung bei e tritt das zum Kühlen benutzte Brunnen- oder Flußwasser, durch Hähne regulirbar, zu beiden Seiten in den Apparat, steigt zwischen den Wellen in die Höhe und verläßt denselben bei f, um als Fässerspülwasser weiter benutzt zu werden. Die Würze kühlt sich beim Herabrieseln über den Apparat bis auf 1° über der Temperatur des zum Kühlen benutzten Brunnenwassers ab. Untergährige Würze wird vermittelst Eiswasser in der unteren Abtheilung weiter bis auf 2 – 3° R. abgekühlt. Das Eiswasser wird in einem hölzernen oder eisernen Kasten, welcher in mehrere Fächer eingetheilt ist, erzeugt. Durch diese Fächer, in welche Eis geworfen wird, muß das zugeführte Wasser sich auf und nieder bewegen und kühlt sich dabei bis auf 1—2° R. ab.

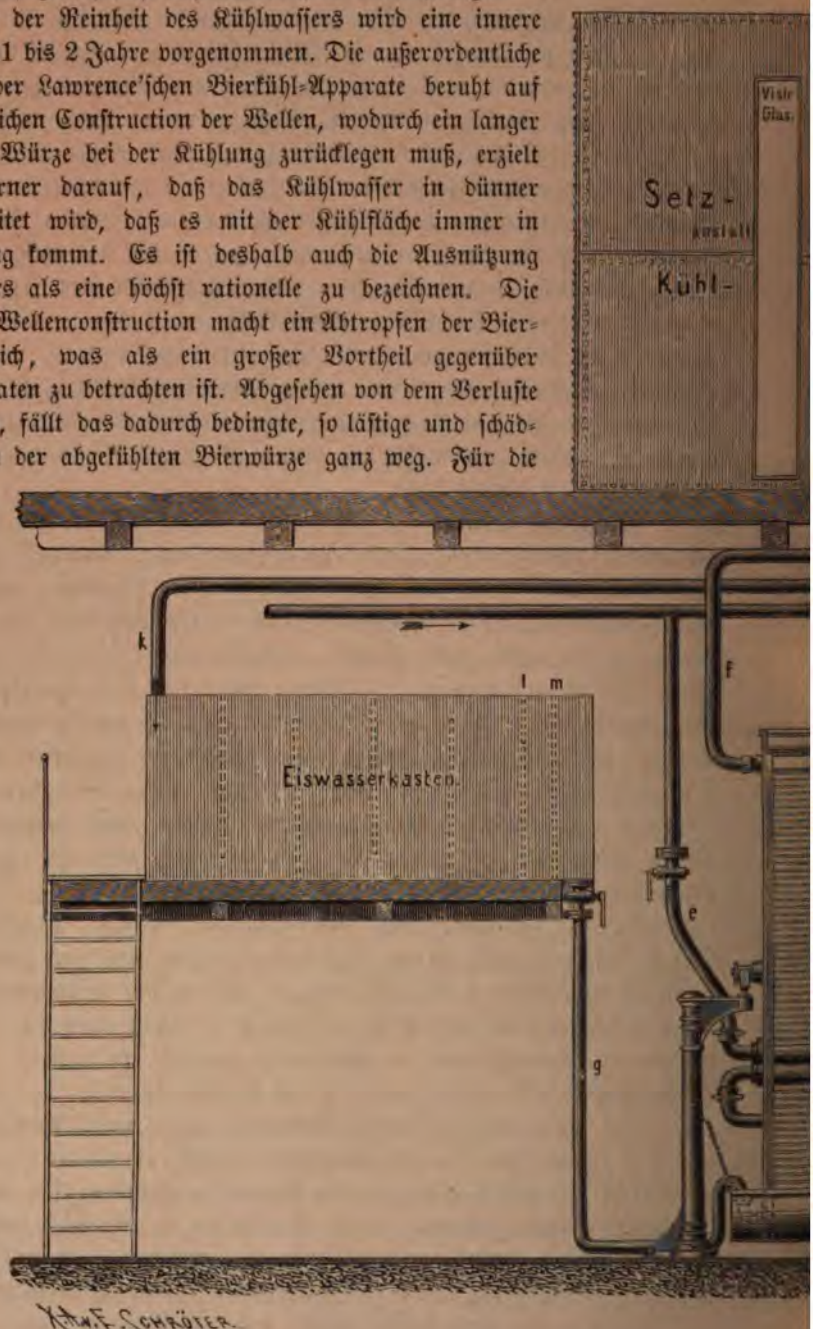
Das Eis enthält immer Unreinigkeiten, Stroh, Sägespähne u. s. w. Damit diese nicht mit in den Apparat gelangen, sind zwei verstellbare Fächer l und m angebracht, l mit Messinggaze und m mit Filterleinwand bespannt, durch welche das Eiswasser filtrirt und so gereinigt durch das Zuleitungsrohr in die untere Abtheilung des Apparates gelangt. Hier steigt es im Innern gleichmäßig in die Höhe und tritt bei h aus dem Apparat in ein Bassin I.

Das nur wenig erwärmte Eiswasser wird durch Pumpe P, respective Rohr k, zurück nach dem Eiswasserkasten geleitet, um wieder durch Eis abgekühlt zu werden und seinen Kreislauf von Neuem zu beginnen. Die über den Apparat gegangene Würze sammelt sich in dem Becken B und wird durch ein Rohr d nach den Gährbottichen geleitet. Der ganze Apparat ruht mit seinen Zapfen auf zwei Gabellagern, welche auf gußeisernen Ständern verstellbar sind.

Es ist von großer Wichtigkeit, daß der Apparat genau in der Wage steht, und dieses läßt sich durch die verstellbaren Gabeln leicht reguliren. Nach jedesmaliger Kühlung wird der Apparat mit reinem Wasser abgespült und mit Piassavabürsten, welche demselben beigegeben werden, gereinigt. Durch Lösen

einiger Schrauben sind die Stirnwände wegnehmbar und wird die innere Reinigung durch gewöhnliche Cylinderbürsten bewerkstelligt.

Je nach der Reinheit des Kühlwassers wird eine innere Reinigung alle 1 bis 2 Jahre vorgenommen. Die außerordentliche Kühlfähigkeit der Lawrence'schen Bierkühl-Apparate beruht auf der eigenthümlichen Construction der Wellen, wodurch ein langer Weg, den die Würze bei der Kühlung zurücklegen muß, erzielt wird, und ferner darauf, daß das Kühlwasser in dünner Schicht so geleitet wird, daß es mit der Kühlfläche immer in neue Berührung kommt. Es ist deshalb auch die Ausnützung des Kühlwassers als eine höchst rationelle zu bezeichnen. Die eigenthümliche Wellenconstruction macht ein Abtropfen der Bierwürze unmöglich, was als ein großer Vortheil gegenüber anderen Apparaten zu betrachten ist. Abgesehen von dem Verluste beim Abtropfen, fällt das dadurch bedingte, so lästige und schädliche Schäumen der abgekühlten Bierwürze ganz weg. Für die



Leistungsfähigkeit übernehmen der Fabrikant Eduard Theisen in Leipzig, wie alle Firmen, durch welche diese Apparate zu beziehen sind, volle Garantie.

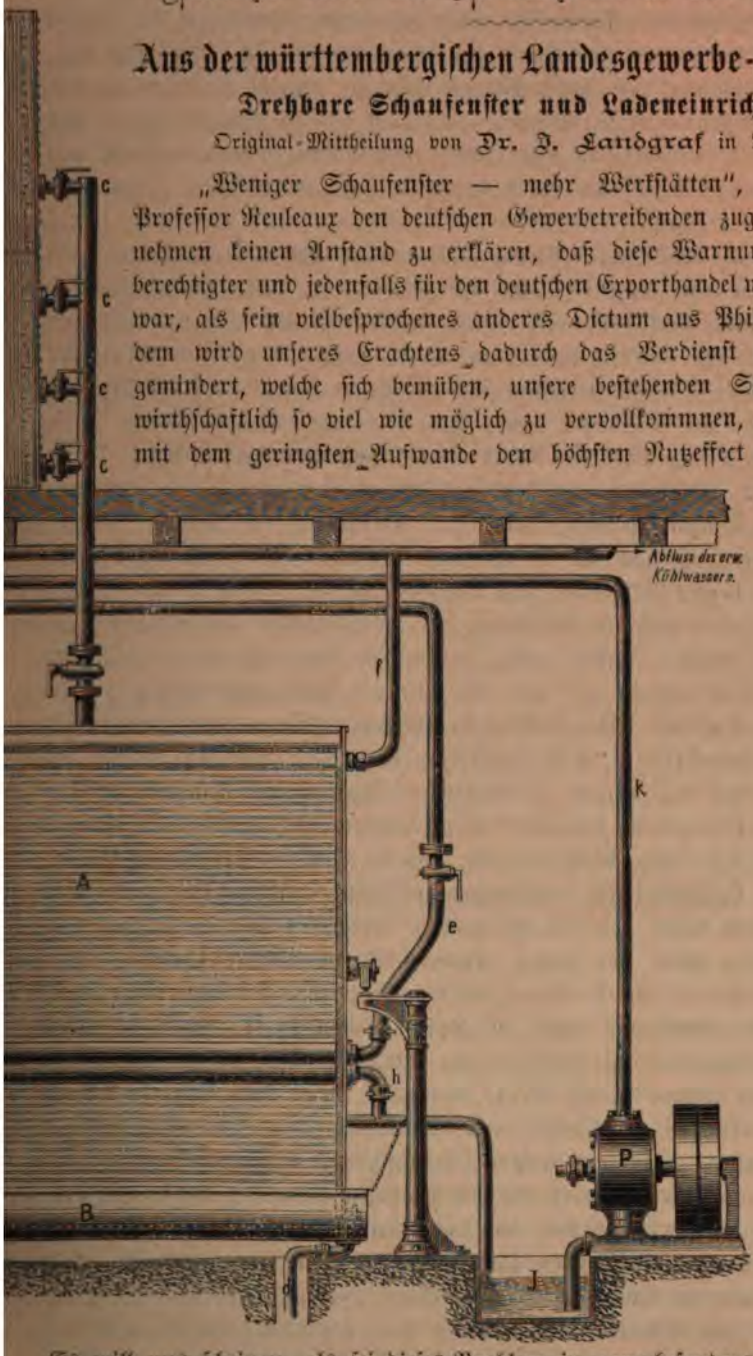
Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Aus der württembergischen Landesgewerbe-Ausstellung.

Drehbare Schaufenster und Ladeneinrichtung.

Original-Mittheilung von **Dr. J. Landgraf** in Mannheim.

„Weniger Schaufenster — mehr Werkstätten", hat bekanntlich Professor Reuleaux den deutschen Gewerbetreibenden zugerufen, und wir nehmen keinen Anstand zu erklären, daß diese Warnung vielleicht noch berechtigter und jedenfalls für den deutschen Exporthandel weniger gefährlich war, als sein vielbesprochenes anderes Dictum aus Philadelphia. Trotzdem wird unseres Erachtens dadurch das Verdienst derjenigen nicht gemindert, welche sich bemühen, unsere bestehenden Schaufenster selbst wirthschaftlich so viel wie möglich zu vervollkommnen, so daß dieselben mit dem geringsten Aufwande den höchsten Nutzeffect erreichen lassen.



Es will uns scheinen, als sei dieses Problem in ganz besonders glücklicher Weise durch die dem Chocoladefabrikanten Adolf Pobuda in Stuttgart patentirte Erfindung auf drehbare Schaufenster und Ladeneinrichtungen gelungen, die der-

selbe in einem besonderen Bazar in der württembergischen Landesgewerbe-Ausstellung in Stuttgart erstmals öffentlich der Prüfung und Würdigung übergeben hat. Gerade die columbuseiartige Einfachheit der ganzen Einrichtung ist es, die zum Vornherein den Beschauer für sich einnehmen muß. Wenn diese Einrichtung von selbst darauf hinweist, dieselbe insbesondere auch für collective Ausstellungen zu benutzen, so erhöht das in unseren Augen nur ihren wirthschaftlichen Werth in einer Zeit, in der unsere Gewerbevereine mit Recht Werth darauf legen, die vielen Läden der Einzelnen durch gemeinsame Gewerbehallen zu ersetzen.

Die fragliche Erfindung besteht in kreisrunden und um eine Achse drehbaren Schaukästen von etwa 1 Meter Durchmesser, in deren Sockelraum sich Vorrichtungen zum Verschlusse der oberen Fenster mittelst eiserner Rollläden befinden. Um die aus eisernen Gasröhren, welche zugleich Beleuchtungsarme für die Nacht enthalten, bestehenden Achsen sind parallel zu diesen je 4 Winkeleisen so aufgestellt, daß sie zur Aufnahme von 4 Paar Glastafeln dienen können. Diese letzteren zerlegen den cylindrischen Raum um die Achse in 4 Abtheilungen. Durch horizontale, aus Glastafeln bestehende Fächer werden weiter die einzelnen Abtheilungen in Etagen getheilt, welche zur Aufstellung der Waaren dienen. Für den Ladenverschluß nach der Straße und bei Nacht dienen Eisenblechläden, welche durch ein kleines Räderwerk nach Belieben gedreht werden können. Dieser Blechladen dient aber auch zur Abhaltung des Sonnenlichtes vom Ausstellungsraume, und es gestattet dessen leichte Drehbarkeit stets die von der Sonne beschienene Stelle zu schützen und den unbeschienenen Theil dem Beschauer offen zu halten. Die Vortheile dieser ganzen Einrichtung springen von selbst in die Augen: der Ladenbesitzer ist nicht genöthigt, den Laden vor den Augen des Publikums ein- und ausräumen zu müssen, er kann ferner vom Innern des Ladens aus den Effect seiner Ladenausstellung vollkommen übersehen; es ist aber vor Allem auch auf solche Weise möglich, daß im Fenster, Kasten und Ladentisch eine große Quantität Waaren derart möglichst staubfrei und ausgepackt aufbewahrt werden kann, daß mit der größten Leichtigkeit und in der kürzesten Zeit einem Käufer Alles vor Augen geführt, einzelne Artikel schnell herausgenommen und eben so schnell wieder eingeräumt werden können; große Zeitersparniß, rasche Bedienung und vor Allem Schonung der vorzuzeigenden Artikel! Wenn, was nicht zu bezweifeln ist, öfterer Wechsel der Ausstellung in einem Laden von großem Werth ist, so ermöglicht dieses das drehbare Schaufenster eben so rasch wie geräuschlos. Ein Laden mit einem dieser Schaufenster, einem Waarenkasten mit 6 und einem Ladentisch mit 4 Drehcylindern, kann 200 und bei kleinen Gegenständen bis 300 Etalagen enthalten, welche alle denjenigen im Schaufenster gleich sind und durch deren einfache Auswechslung mit denjenigen des Ausstellungsfensters kann mehr denn ein Jahr jeden Tag dem Publikum ein anderes Bild vor Augen geführt werden. Jede Reinigung des Auslagefensters, das Abstauben der Waaren u. s. w. kann geschehen, ohne daß der der Außenseite des Ladens zugekehrte Theil davon berührt wird, weil die Anbringung der Spiegel den vierten Theil des Kreises als ganzer Kreis von Waaren wiederspiegelt. Die mit der bisherigen Reinigung der Glasfenster ver-

bundenen Unglücksfälle sind vermieden. Gar häufig wünscht der Kunde einen bestimmten Gegenstand im Schaufenster, was bei den jetzigen Auslagen nicht immer leicht möglich ist, besonders bei leicht zerbrechlichen Sachen; der Verabreichung desselben Gegenstandes aus dem Vorrathe innerhalb des Ladens bringt der Kunde in der Regel ein gewisses Mißtrauen entgegen; auch das ist auf solche Weise beseitigt. Der Auslegekasten wird zugleich zum beweglichen Magazine selbst, die Unannehmlichkeit, sich im Laden eine Reihe von Gegenständen vorlegen zu lassen, ist beseitigt, der Kunde wählt von Außen und kauft im Innern. Auch an den sonnigsten Tagen ist dieses Schaufenster durch erwähnte Vorrichtung theilweise benutzbar. Angelaufene und gefrorene Auslagefenster im Winter kommen damit nicht mehr vor, die einfache Drehung bringt diesen Theil nach Innen und gestattet die sofortige Reinigung.

Neue Locomobile und Dampf-Dreschmaschine für Mittel- und Klein-Betrieb.

Original-Mittheilung von **Heinrich Lanz** in Mannheim.

Es hat lange Zeit eine fühlbare Lücke bestanden zwischen den Göpel-Dreschmaschinen und den großen englischen Dampf-Dreschmaschinen. Sehr viele Landwirthe hätten schon lange gerne eine Dampf-Dreschmaschine angeschafft, wenn ihnen das Capital dafür nicht zu bedeutend, die Maschinen nicht zu groß und complicirt, die Schwierigkeit für Erlangung eines guten Maschinisten nicht zu bedenklich gewesen wäre.

Diese Lücke durch eine für den mittleren, kleineren und kleinsten Betrieb der Landwirthschaft entsprechende, billige, dabei aber doch solide, praktische und leistungsfähige Dampf-Dreschmaschine auszufüllen, mußte das Bestreben der einschlägigen Industrie sein.

Seit zwei bis drei Jahren baut nun die durch die Einführung der Stiften-Dreschmaschine in Deutschland bekannte Firma Heinrich Lanz in Mannheim eine Dreschmaschine, welche zu ihrem Betriebe nur $2^1/_2$—3 Maschinenpferdekräfte erfordert und doch das Getreide marktfertig, in zwei Sorten gesondert, in die Säcke abliefert.

Dieselbe dürfte berufen sein, die Dreschmaschinen mit einfacher Reinigung zu ersetzen, da die genannte Fabrik eine kleine Locomobile von $2^1/_2$ Pferdekraft dazu liefert, welche, wenn nicht gedroschen wird, zum Betriebe der Häckselmaschinen, Schrotmühlen, Rübenschneider, Milchcentrifugen u. s. w. lohnende Verwendung finden kann, denn die Dampfkraft ist stets billiger als Pferdekraft, so lange für die Locomobile genügende Beschäftigung vorhanden ist.

Die umstehende Figur zeigt die Locomobile und die Dreschmaschine. Die Locomobile von nominell $2^1/_2$ Pferdekräften hat einen stehenden cylindrischen Kessel von 180 Centimeter Höhe und 60 Centimeter Durchmesser, mit cylindrischer Feuerbüchse, durch welche zwei Galloway-Siederöhren von 15 Centimeter mittlerem Durchmesser diametral und in ihren Achsen rechtwinkelig zu einander hindurch gehen. Dieselben vergrößern Heizfläche und Wasserraum des Kessels bedeutend, verhindern ferner, daß die Flamme direct in das von der

Decke der Feuerbüchse durch die Mitte des Wassers und Dampfraumes abgehende Schornsteinrohr eintritt, und versteifen außerdem die Wände der Feuerbüchse gegen den Druck des Dampfes.

Der Kessel hat rund 2 Quadratmeter Heizfläche, 0·26 Quadratmeter Wasseroberfläche, etwa 170 Liter Wasser und ebenso viel Dampfraum; der Normaldruck beträgt 4 Atmosphären.

Der Kessel steht auf einem schmiedeeisernen Rahmen mit drei Fahrrädern und einer Gabeldeichsel.

Die Sicherheitsvorrichtungen bestehen aus einem Wasserstandglase, zwei Probirhähnen, einem Manometer, einem zugänglichen und einem verschlossenen Sicherheitsventil.

Zum Speisen dienen zwei Speisepumpen, welche rechts und links vom Kessel auf dem Tragrahmen angebracht sind. Die eine Pumpe wird durch einen Excenter von der Kurbelwelle aus getrieben, die andere bewegt man durch einen vertical stehenden Hebel mit der Hand.

Zum Reinigen des Kessels hat man einen Ablaßhahn und mehrere Putzlöcher.

Die Dampfmaschine ist auf einer gußeisernen Platte montirt, welche so am Kessel befestigt ist, daß sich letzterer frei ausdehnen und zusammenziehen kann. Der Cylinder steht oben am Kessel und die Schwungradwelle ist so weit unten, als der Schwungraddurchmesser ohne Gefahr für den Transport gestattet. Auf dem Schieberkasten befindet sich in Verbindung mit dem Absperrventil ein kleiner empfindlicher Regulator, unter dem Cylinder ein Lineal zur Kreuzkopfführung und ganz unten die gekröpfte Schwungradwelle, von welcher aus ein Excenter den Schieber, ein zweiter die Pumpe und eine Riemenscheibe den Regulator bewegt.

Beim Transport nimmt man den leichten Schornstein herab.

Da das Vorderrad lenkbar ist, so vollzieht sich der Transport der Locomobile ganz bequem und auch ganz ungefährlich.

Die Dampfmaschine hat 12·2 Centimeter Cylinderdurchmesser, 22·8 Centimeter Hubhöhe und macht 145 Umdrehungen in der Minute bei $^3/_4$ Füllung des Cylinders und 4 Atmosphären Ueberdruck im Kessel. Das Gewicht der Locomobile beträgt 1450 Kilogramm, der Preis circa 1900 M. Das Anheizen der Locomobile dauert je nach dem Wetter 1—$1^1/_4$ Stunde. Bei kaltem Wetter

wurde auf der Maschinen-Prüfungsstation Halle ein Kohlenverbrauch von 15·2 Kilogramm in der Stunde constatirt (inclusive der Kohlen zum Anheizen), der Wasserverbrauch war in der Stunde 59 Liter im Mittel. Die Fabrik liefert dieselben Maschinen auch anstatt der Fahrvorrichtung mit einem gußeisernen Untersatz versehen, so daß dieselbe ohne Fundamentirung aufgestellt werden kann, zum Preise von circa 1600 M.

Die Dreschmaschine Nr. 15 von Heinrich Lanz ist 90 Centimeter breit und hat eine Stiftentrommel, welche bei 36 Centimeter innerem Durchmesser und circa 67 Centimeter Breite 1100 Umdrehungen in einer Minute machen soll.

Das Stroh wird durch eine seitliche Oeffnung zwischen Trommel und Mantel geschoben, hier ausgedroschen und fällt auf vier, durch patentirte Schwinghebel bewegte Strohschüttler und verläßt die Maschine an der Vorderseite derselben, während die Trommel ungefähr über der Hinterachse gelagert ist.

Ueberkehr und Körner fallen durch die Strohschüttler auf ein Sammelbrett, mit einem hölzernen Ueberkehrsiebe am unteren Ende, das ungefähr unter der Dreschtrommel liegt; größere Strohstücke gehen über dasselbe hinweg, während Körner und Spreu durch dasselbe auf das Streusieb fallen. Hier ist das Getreide einem durch einen Ventilator erzeugten Windstrome ausgesetzt; die Spreu wird durch denselben hinausgeblasen, die Körner fallen auf ein Sammelbrett, fallen dann durch ein Steinsieb, welches große fremde Körper zurückhalten soll, auf das feine Unkrautsieb, welches sie dem Elevator zuführt, während Unkrautsamen, Sand u. s. w. durchfallen. Die vom Elevator gehobenen Körner werden durch einen von einem kleinen Ventilator erzeugten Luftstrom von noch vorhandenem Staube befreit und in schwere und leichte Körner getrennt und zwei Kasten mit Ausläufern zugeführt, an welche die Säcke angehängt werden. Wie ersichtlich, geschieht die Reinigung und Sortirung der Körner durch vier Siebe und zwei Ventilatoren.

Das Ueberkehrsieb ist dreifach mit verschiedenen Lochweiten vorhanden. Die hauptsächlichsten Lager sind mit zweitheiligen Rothgußlagern versehen, einige Wellen gehen auch nur im Guß und die Kurbeln theils in Compositionslagern, theils in Holzlagern.

Wenn Gerstensorten gedroschen werden sollen, deren Grannen sehr schwer von der Gerste abgehen, muß die Maschine mit einem besonderen Gerstenentgranner versehen sein. In den meisten Fällen ist derselbe jedoch nicht nöthig.

Die Maschine nimmt zum Arbeiten einen Raum von 5 Meter Länge und $2^1/_4$ Meter Breite ein; ihr Gewicht beträgt 1300 Kilogramm und kostet circa 1000 Mark, mit Entgranner 120 Mark mehr, ohne Transportvorrichtung 125 Mark weniger.

Zur Bedienung sind erforderlich: 1 Heizer, 1 Einleger, 1 Mann zum Wegschaffen der Körner, 2 Frauen zum Abnehmen und 2 Frauen zum Binden des Strohes, sodann noch das Personal zum Herbeischaffen der Garben, Wegschaffen des Strohes, der Spreu und Ueberkehr, was je nach den Localitäten wechselt. Die Leistungsfähigkeit ist je nach den Verhältnissen verschieden. Es darf auf 5—8 Hektoliter Roggen und Weizen oder 8—12 Hektoliter Gerste per Stunde gerechnet werden.

Bei dem Versuche der Maschinen-Prüfungsstation Halle wurden gedroschen mit einer Maschine ohne Entgranner pro Stunde: Hafer 1825 Kilogramm und Gerste 1428 Kilogramm Garben, entsprechend 768 beziehungsweise 750 Kilogramm Körner.

Die Arbeit war im Ganzen gut, der Reindrusch sehr gut, die Körner unbeschädigt und so frei von Hülsen und anderen Verunreinigungen, wie bei einer Clayton'schen Dampf-Dreschmaschine.

Die Anschaffung des Dreschapparates ist Gütern mittlerer Größe, bei welchen die Locomobile auch außer Dreschzeit zum Betriebe der Wirthschaftsmaschinen verwendet werden kann, zu empfehlen.

Die Arbeiten des Häckselschneidens, Schrotens, Rübenschneidens 2c. werden durch Dampfkraft jedenfalls billiger geleistet, als durch Göpelbetrieb. Zum Betriebe von Maschinen, bei welchen die Güte des Productes sehr von einem gleichmäßigen Gange abhängt, wie bei Dreschmaschinen und Milchcentrifugen, ist die Dampfkraft stets der thierischen Kraft vorzuziehen.

Neuerungen in der Fabrikation von Buntpapier.

Mittheilung und Patent von **Herm. Gmeiner** in Dresden.

Zur Herstellung von Marmor- und Holzpapier, bei welchem die verschiedenen Farbtöne nicht durch scharfe Linien abgegrenzt sind, sondern so sanft in einander übergehen, daß Grenzen nicht zu erkennen sind, wendet der Erfinder nach seinem patentirten Verfahren statt der Metallwalzen Walzen von Gummi oder ähnlichem elastischen Materiale an, deren Durchmesser durch Einblasen von Luft bestimmt wird.

Diese Walzen werden durch Eingraviren auf ihrer Oberfläche mit einem Muster versehen. Das Eingraviren kann entweder durch Herausschneiden des Musters aus der Walzenoberfläche oder durch Herausschneiden des Grundes aus der Walzenoberfläche bewirkt werden; in letzterem Falle steht also das Muster erhaben auf der Oberfläche. Die Stärke des Gummis beträgt 5—8 Millimeter. Je nach dem einzugravirenden Muster wird weicherer oder härterer Gummi verwendet; ganz hart vulkanisirter Gummi ist nicht gut zu gebrauchen.

Die Walze wird auf beiden Enden durch Holzscheiben geschlossen, auf deren Ränder der Walzengummi mittelst Gummihaut und durch Leim und Draht befestigt wird, so daß die Walze luftdicht ist. An der einen Scheibe sitzt eine massive Achse, welche sich aber nicht in die Walze erstreckt, an der anderen Scheibe befindet sich eine hohle Achse, durch welche Luft in die Walze geblasen werden kann. Zu diesem Zwecke ist ein Gummischlauch über die Achse gezogen und am freien Ende mit einem Ventile versehen, welches nach dem Einblasen geschlossen werden kann, ähnlich den Ventilen, die zum Aufblasen der Luftkissen verwendet werden. Das Muster wird in die Walzenoberflächen gravirt, wenn die Walze sich im aufgeblasenen Zustande befindet.

Das Verfahren bei Erzeugung von Buntpapier mit diesen gravirten Walzen ist folgendes: Auf die gewöhnliche Streichmaschine für Buntpapier wird die Walze in kleinen Lagern hinter den Bürsten mit nur so viel Druck aufgelegt, daß sie ihre Stellung nicht verändern kann. Farbe wird wie gewöhnlich

gegeben, entweder auf naturellem oder auf grundirtem Rohstoffe. Die Bürsten verreiben den Farbstoff auf alle Theile des Papieres; die Walze, welche sich durch den Contact mit dem sich fortbewegenden Papiere dreht, drückt nun mit ihren erhabenen Stellen die Farbe weg, so daß an diesen Stellen der Grund sichtbar wird. Je nachdem das Muster erhaben oder vertieft gravirt ist, verändert sich das erzeugte Bild auf der Papierfläche. Man ist namentlich im Stande, durch Anwendung solcher Walzen mit eingravirter elastischer Oberfläche Muster mit weichen Uebergängen in der Farbe zu erzeugen, wie solche bisher in dem Buntpapiere mit der Maschine in endlosen Rollen noch nicht erzielt werden konnten.

Die Erzeugung der Muster in der Oberfläche der Gummiwalzen oder Cylinder kann, wie in einem Zusatzpatente mitgetheilt wird, auch dadurch bewirkt werden, daß man die Gummiwalzen auf dem gewöhnlichen Wege der Vulcanisirung in zwei- oder mehrtheiligen Formen preßt, deren Innenfläche das zu erzielende Muster enthält. Die auf der Cylinderoberfläche entstehenden Nähte werden entweder durch Graviren beseitigt oder es lassen sich dieselben bei Walzen, die nicht vollständig mit Muster bedeckt sind, so auf der Walze vertheilen, daß sie nicht in's Muster fallen und einfach weggeschnitten werden. Die Walzen können außer zur Buntpapier-Fabrikation auch zum Bedrucken von Zeugen und Stoffen, sowie zur Herstellung von Tapeten verwendet werden, in welchem Falle die Uebertragung der Farbe auf die Gummiwalze in bekannter Weise durch Farbwalzen erfolgt; da man auf die angegebene mechanische Weise genau übereinstimmende Walzen schaffen kann, so ist es möglich, bei Anwendung mehrerer Walzen vielfarbigen Druck herzustellen.

Neue Rahm-Trockenmaschine mit Lufttrocknung.

Mittheilung von **F. Hoffmann**, Maschinenfabriks- und Eisengießerei-Besitzer in Finsterwalde.

Das Princip meines Trockenmaschinen-Systems ist das der Lufttrocknung, die anerkanntermaßen der Qualität der Waare am günstigsten ist.

Die Maschine besteht aus drei Haupttheilen, die unabhängig von einander placirt werden können: einem Ventilator, einem Lufterwärmungs-Röhrenkessel und der eigentlichen Rahm- und Reckmaschine.

Letztere unterscheidet sich von den bisherigen Rahmmaschinen mit Lufttrocknung auf den ersten Blick dadurch, daß sie drei Etagen enthält und durch den eigenthümlichen Gang der Waare. Dieselbe wird in der Reckvorrichtung aufgegeben, geht von dieser über eine Leitwalze auf die Kette der Maschine, wird auf den Nadelleisten durch zwei rotirende Bürsten aufgenadelt, durchläuft das conische Feld, auf dem sie allmählich in die Breite gezogen wird, geht dann auf dem hinteren Felde hinab und durchläuft der Reihe nach die unterste, die mittlere und den untersten Gang der obersten Etage, von wo sie mittelst einer Abnadelwalze und Zug- und Druckwalze leicht abgenommen und durch einen Tasler geordnet in den freien Raum zwischen Reck- und Rahmmaschine befördert wird.

Die mittlere Etage enthält zur Unterstützung des Trocknens von schwerer Waare und zu dem Zwecke, mit der Maschine auch carbonisiren zu können, eine Heizschlange, die je nach Bedürfniß benutzt und mit directem Dampf gespeist wird.

Die Vortheile meiner Rahmmaschine gegenüber den bisherigen mit Lufttrocknung, sind nun hauptsächlich folgende: die Längenausdehnung derselben ist bei erhöhter Leistungsfähigkeit geringer; sie beträgt beispielsweise bei einer Kettenlänge von 37 Meter nur 8·5 Meter inclusive Reckvorrichtung. Die Waare ist ebenso leicht zu übersehen, beziehungsweise ebenso zugänglich, wie bei den einetagigen Maschinen, das conische Feld ist außergewöhnlich lang, die Waare wird daher sehr allmählich breitgenommen, und zwar um so leichter, da dieselbe schon etwas angewärmt wird. Leistenrisse sind daher so gut wie ausgeschlossen.

Der Antrieb liegt nahe am Stande der Arbeiter, die Wiedereinströmung dagegen hinten, und ist letztere so angeordnet, daß der Wind das Hinterende der Waare nicht zerreißen kann, dasselbe also nicht angenäht zu werden braucht.

Die Maschine kann ohne Umstände und ohne die geringste Störung, beziehungsweise Unreinlichkeit im Betriebe befürchten zu müssen, zum Carbonisiren selbst mit Chlor-Aluminium benutzt werden. Ihre Leistungsfähigkeit endlich ist im Verhältnisse zum beanspruchten Platze wohl die größte aller bisherigen Systeme mit Lufttrocknung.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Holzsaures Eisen, Kienpech, Fichtenpech, Bierpech, Kientheer, Holztheer: Fr. Schlobach und Schmidt, Theerschwelerei, Harzproducte und chemische Fabrik in Kobier, Oberschlesien. — Mineralwasser, Specialität: Medicinal-Ungar- und Cap-Weine: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Recepte für schwedische Sicherheitszündmassen, rothe Phosphorzündmassen, Imprägnirung: A. F. Westerlund in Nybro in Schweden. — Schwerspat und Flußspat: Gg. Bauer in Schwarzenfeld (Bayern). — Buntdruck-Schnellpressen, Pressen und alle sonstigen Maschinen für graphische Zwecke: Alexander Waldow in Leipzig. — Chemikalien und Apparate für Photographie: Dr. Julius Schaarwächter in Apeldoorn, Holland. — Vaseline zu technischen, cosmetischen und pharmazeutischen Zwecken: L. Meyer in St. Johann a. d. Saar. — Lohkuchenpressen für Hand- und Maschinenbetrieb: A. Böshens, Mechaniker in Grünstadt Rheinpfalz. — Priv. Universal-Plaidriemen aus einem Stücke ohne jede Naht: F. Bode in Preßburg. — Pat. Perl-Kaffeebohnen, Auslese und Sortirmaschinen, Mayer u. Comp. in Kalk bei Köln a. Rh. — Patent-Verblendung von Fachwerkswänden mit Stein- und Cementplatten: Fr. Calons in Essen a. d. Ruhr. — Patent Barrièren mit Läutewerk: Fr. Calons in Essen a. d. Ruhr. — Leuchtende Oelfarbe: Georg Polack in Berlin, Königgrätzerstraße 107. — Traubenzucker-Fabrik-Einrichtungen: W. Schneider u. Comp. in Frankfurt a. M. — Nickelanoden und Vernickelungssalze: Hermann Kirchhoff in Berlin, Neue Grünstraße 33. — Obstmahlmühlen mit Säge und Steinwalzen: Kraus u. Comp., Maschinenfabrikanten in Göppingen. — Fabrikation von Honigkuchen, Chokoladen, Zuckerwaaren, Dessertbonbons, Chokoladenbonbons und Marmeladen: Fr. David Söhne in Halle a. S. — Specialität für Pepsin, Pankreatie und sonstige chemische Producte thierischen Ursprungs: Wheeler Chemical Works in Chicago, Vereinigte Staaten, Amerika.

(Fortsetzung folgt.)

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen in Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue physikalisch-chemische Erfahrungen.

Referirt vom Herausgeber.

A. d'Arsonval hat in den Compt. rend. interessante Untersuchungen über die galvanischen Säulen mitgetheilt. Die chemische Einwirkung in den Säulen mit zwei Flüssigkeiten hört nicht völlig auf, wenn der Strom geöffnet ist. Dies rührt davon her, daß die beiden Flüssigkeiten sich durch die porösen Scheidewände hindurchmengen, sei es durch Endosmose, sei es wie bei Anwendung von Thonzellen durch einfache Diffusion. Der Verfasser hat, wie das chemische Centralblatt auszüglich mittheilt, diesen Uebelstand zu beseitigen gesucht und giebt in dem Folgenden zwei Mittel an, die zum Ziele führen.

Das erste Mittel gründet sich auf die absorbirenden Eigenschaften der Thierkohle und läßt sich bei allen denjenigen Säulen anwenden, bei welchen der depolarisirende Körper ein Metallsalz ist. Wenn man eine Lösung eines Metallsalzes — Kupfer, Quecksilber, Blei — durch Thierkohle filtrirt, so wird das Salz durch letztere zurückgehalten und reines Wasser läuft hindurch. In gewissen Fällen wird das Metallsalz sogar zersetzt, z. B. bei Anwendung von metallischen Acetaten, wo man im Filtrate freie Essigsäure erhält. Von dieser Beobachtung ausgehend, construirte der Verfasser ein Element mit Kupfersulfat, in welchem die Kupferlösung nicht zum Zink diffundiren konnte. Er brachte auf den Boden des Gefäßes eine Kupferplatte, darüber gepulverten Kupfervitriol, bedeckte diesen mit einer Schichte gut ausgewaschener Thierkohle, füllte dann das Gefäß mit Wasser und setzte das Element in bekannter Weise zusammen. Das Zink befindet sich oberhalb der Thierkohle und die Diffusion von Kupfervitriol ist vollständig verhütet. Der einzige Uebelstand ist eine beträchtliche Vermehrung des inneren Widerstandes durch die Kohle. Poröse Gefäße aus Thierkohle herzustellen, hat bis jetzt noch zu keinem befriedigenden Resultate geführt.

Das zweite Mittel ist viel allgemeinerer Art und besteht darin, daß man als depolarisirenden Körper eine Flüssigkeit nimmt, die bei ihrem Zusammentreffen mit der anderen Flüssigkeit auf dem Diaphragma einen völlig undurchdringlichen Niederschlag bildet. Dieser wird innerhalb der Poren der Scheidewand erzeugt; er muß ein guter Leiter für die Elektricität und überdies elektrolysirbar sein. Die Combinationen, welche diesen Bedingungen entsprechen, sind außerordentlich zahlreich. Der Verfasser hat deren mindestens zwanzig versucht, doch theilt er im Folgenden nur die wichtigsten davon mit.

Niederschlag, erzeugt durch die Mischung zweier Salze. Element mit Silbernitrat. Dieses Element ist folgendermaßen construirt: Im äußeren Gefäße befindet sich Zink und Zinkchlorid, im porösen Gefäße Silbernitrat und Silber. Die beiden Flüssigkeiten können sich nicht mengen, ohne einen Niederschlag von Chlorsilber zu geben, welcher die poröse Scheidewand bekleidet und dieselbe undurchdringlich macht. Dieser Niederschlag leitet die Elektricität sehr gut und ist überdies elektrolysirbar. Eine solche Säule hat sehr wenig inneren Wider-

ſtand und ihre elektromotoriſche Kraft iſt gleich 1·5 Volt; während das gewöhnliche Chlorſilberelement nur 0·9 Volt beſitzt. Allein der hohe Preis des Silberſalzes verhindert leider ſeine Anwendung zu gewöhnlichen Zwecken. Eine praktiſchere Combination iſt Zink in Zinkſulfat und Blei in Bleinitrat, aber die elektromotoriſche Kraft beträgt nur 0·6 bis 0·75 Volt.

Niederſchläge, erzeugt durch die Miſchung einer Baſe mit Metallſalzen. In dieſem Falle wird das Zink durch eine Baſe — Kali, Natron, Ammoniak — angegriffen. Der Verfaſſer verſuchte folgende Combinationen: Zink in Natronlauge und Kupfer in Kupfervitriol; elektromotoriſche Kraft bis 1·5 Volt. Zink in Natronlauge und Eiſen in Eiſenchlorid; elektromotoriſche Kraft bis 2·4 Volt.

Dieſe Ketten mit einem Alkali beſitzen einen außerordentlichen Widerſtand, weil das durch Berührung mit Luft ſich bildende Kaliumcarbonat ſeine Kohlenſäure in Berührung mit Kupferſulfat abgiebt und die dabei ſich entwickelnden Bläschen in den Poren des Diaphragma hängen bleiben, wodurch die Leiſtungsfähigkeit ſehr vermindert wird. Der Verfaſſer hat übrigens die Kalilauge beſſer leitend gemacht, indem er ihr einen Zuſatz von Kochſalz oder von ſchwefelſaurem Natron gab. Die Combination Natron-Kupferſulfat iſt neuerlich von Reynier ebenfalls empfohlen worden, welcher die vom Verfaſſer bereits im Jahre 1878 in Verbindung mit Gaiffe ausgeführten Verſuche nicht kannte. Der Verfaſſer hat übrigens im Jahre 1879 ein Patent auf Conſtruction von galvaniſchen Ketten mit zwei ſich gegenſeitig fällenden Flüſſigkeiten erworben. Von dem Gebrauche des Natrons hat er abgeſehen, weil dasſelbe zu theuer iſt und Kohlenſäure anzieht. Reynier hat gute Reſultate erhalten, indem er das poröſe Gefäß aus Pergament machte. Endlich hat der Verfaſſer verſucht, ſtatt des Natrons ein Gemenge von Kalk und Natriumcarbonat anzuwenden, welches vielleicht in der Reynier'ſchen Säule gute Reſultate geben kann. —

F. Wöhler hat nach den Nachrichten der Göttinger Geſellſchaft d. W. ein Volta'ſches Element aus Aluminium conſtruirt.

Das Aluminium hat, gleich dem Eiſen, die merkwürdige Eigenſchaft, durch Berührung mit concentrirter Salpeterſäure in einen Zuſtand verſetzt zu werden, in dem es die Fähigkeit erlangt, im Contacte mit gewöhnlichem Aluminium einen galvaniſchen Strom zu erregen. Man kann daher nach dem Verfaſſer mit Aluminium allein mit nur wenigen Elementen eine galvaniſche Batterie von einer Stromſtärke conſtruiren, daß die Magnetnadel ſtark abgelenkt, Waſſer zerſetzt und ein dünner Platindraht zum Glühen gebracht wird.

Am einfachſten läßt ſich dieſe Eigenſchaft mittelſt eines einzelnen Elements von folgender Einrichtung zeigen: In einem Glaſe ſteht ein faſt ebenſo großes, zu einer Rolle gebogenes Aluminiumblech, das in ſehr verdünnte Salzſäure oder verdünnte Natronlauge, womit das Glas gefüllt iſt, taucht. In letzterer ſteht eine Thonzelle, gefüllt mit concentrirter Salpeterſäure, in welche eine zweite engere Aluminiumrolle taucht. Auf jede Rolle iſt ein Stück Aluminiumblech genietet, das durch den Deckel, aus ſogenanntem Hartgummi, geſteckt iſt. An jedes iſt ein kurzer, dicker Kupferdraht genietet mit einem Spalte, durch den ein feiner Platindraht geſteckt iſt. Sowie die Aluminiumrollen in die Säuren tauchen, wird der Platindraht anhaltend weißglühend. Das Aluminium in der

Salzsäure oder der Natronlauge wird natürlicherweise allmählich aufgelöst. Bei der Construction einer Batterie aus mehreren Elementen könnte man es vielleicht durch Zink ersetzen.

Ein neues Narcoticum.

Ein neues betäubendes Mittel — Pitschoury Bidgery, — das bisher nur den Eingeborenen von Queensland bekannt war, beginnt, nach der österreichischen Apothekerzeitung, Aufmerksamkeit zu erregen.

Die Pflanze gehört zu den Solanaceen — Nachtschattengewächsen — und ist in Südaustralien einheimisch. Sie wird 3 bis 4 Zoll hoch und hat wachsfarbene Blüthen mit rosenrothen, glockenförmigen Flecken. Im August, wenn die Pflanze blüht, werden die Blüthen gesammelt, mit Dampfhitze getrocknet und in Säcken zu Markte gebracht. Sie sind dann enge zusammengepreßt wie Zapfen Kautabak und bewirken beim Kauen eine vollständige Gleichgiltigkeit gegen körperliche Schmerzen oder Ermüdung.

In kleinen Gaben haben sie stimulirende Eigenschaften; mäßig angewandt stillen sie Hunger und Durst, so daß sie wie Cocablätter die Abnützung der Muskeln vermindern und Menschen befähigen, die größten Anstrengungen bei nur geringster Nahrung auszuhalten.

Praktische Verwendung der Salicylsäure zur Obstconservirung.

Am einfachsten haben sich, nach der illustrirten Flora, von allen bis jetzt in Anwendung gebrachten Methoden folgende gezeigt und bewährt:

1. Früchte, wie Kirschen, Reineclauden, gewöhnliche Pflaumen (Zwetschken), Pfirsiche, Aprikosen, Johannisbeeren, Brombeeren u. s. w. werden ohne jeden Wasserzusatz in weithalsige Glasbüchsen so gefüllt, daß immer eine Schicht Früchte mit einer Schicht Zucker abwechselt; die oberste Schicht ist schließlich Zucker, auf welchem $^2/_{10}$ Gramm = circa $^1/_2$ Theelöffel trockene, krystallisirte Salicylsäure vertheilt wird. Hierauf werden die Büchsen mit Pergamentpapier zugebunden, in ein Wasserbad gestellt, und das Wasser 15 bis 30 Minuten (je nach Art der Früchte; kleine Früchte erfordern weniger Zeit als große; Beerenobst nur etwa 15 Minuten) im Sieden erhalten. Solche Früchte haben das Aussehen wie frisch gekochte.

2. Will man größere Früchte, wie Quitten, Melonen, Kürbiß, sowie auch Hagebutten in größeren, thönernen Kochgefäßen richtig „einsieden", so setzt man dem mit Wasser verkochten Zucker eine der Fruchtmenge angemessene Quantität Salicylsäure pro Kilo Früchte $^2/_{10}$ Gramm, also etwa $^1/_2$ Theelöffel voll zu. Beim Einfüllen in die Büchsen versäume man nicht, ein Papier, gut schließend, auf die Oberfläche zu legen, welches man mit einer concentrirten Lösung von Salicylsäure in Rum durchtränkt hat.

3. Bei Essigfrüchten (Melonen, Gurken, Birnen, Pflaumen ꝛc.) giebt man dem kochenden, mit Zucker versetzten Essig etwas Salicylsäure, etwas mehr als ad 2 angegeben, hinzu und läßt hier das Rum-Papier fort.

4. Eine besonders wichtige Zugabe ist die Salicylsäure bei dem Rumcompot. Man fängt dieses Compot im Frühjahre an und endet damit im

Spätherbst und legt alle Früchte frisch, wie sie nach und nach in der Jahreszeit folgen, in ein großes Einmachgefäß. Beim Einmachen verfährt man folgendermaßen: Man legt eine Lage frischer Früchte (Erdbeeren) mit Zucker bestreut in das Glas und gießt alsdann den Rum darüber. Da dieses Compot aber sehr leicht in Gährung übergeht, so muß man bei dem jedesmaligen Hinzufüllen von Früchten und Rum etwa $^1/_2$ Gramm Salicylsäure (pro Kilo Früchte) hinzuthun, wodurch das Compot sich sehr lange hält.

5. Frisch gepreßte Fruchtsäfte — mit oder ohne Zucker — halten sich mit $^2/_{10}$ Gramm Salicylsäure auf 1 Kilo Saft vortrefflich unter kühler Aufbewahrung in verpichten Flaschen.

6. Beim Einkochen von Marmeladen (Mußen), sowohl einzelner Obstsorten als auch der sogenannten Tutti Frutti, setzt man die Salicylsäure erst zu, wenn die Einkochung ziemlich vollendet ist, und zwar am besten in concentrirter Rumlösung; man rechnet auch hier das ad 2 angegebene Maß.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue Weiden-Schneidemaschine.

Construirt von **Josef Popping** in New-York, 415 W., 48te Str.

Durch die neue Weiden-Schneidemaschine soll das Zerschneiden und Zurichten der Weidenruthen, welche zum Flechten von Körben aller Art verwendet werden, nicht mehr mit der Hand und in Folge dessen sicherer und ökonomischer bethätigt werden.

Die neue Maschine besteht nach dem amerikanischen Techniker in der Hauptsache aus zwei gerieften Walzen, von denen die obere elastisch gelagert ist und welche mittelst Zahnradübertragung durch Handbetrieb oder durch geeignete Riemen-Uebertragung gleichmäßig gedreht werden können.

Die roh zugerichtete Weidenruthe wird zuerst am dickeren Ende glatt abgeschnitten, indem man dieselbe durch ein conisches Loch an den Halter steckt, vor welchem das Abschneidemesser rotirt, das am Ende der Hauptwelle angebracht ist. Nun wird sie zwischen den Führungen auf dem Tische so zwischen die sich drehenden Walzen in die Hauptriefen eingeschoben, daß ihr Ende gegen ein oder mehrere Schneidemesser geführt wird, welche sie halbiren oder in drei oder vier gleiche Theile zerschneiden. Die gespaltenen Flächen sind aber durch diesen Vorgang rauh geworden und müssen noch geglättet werden, wenn die Ruthen zu feineren Arbeiten verwendet werden sollen.

Ebenso muß von den Drittel- oder Viertelruthen das überflüssige Holz abgeschnitten werden. Dies geschieht, indem man die getheilten Ruthen zwischen zwei andere Führungen einsteckt, bei denen nur eine Riefe in der größeren Welle ist, während die obere an dieser Stelle glatt ist. Hinter den Walzen steht ein horizontales Messer, welches so das überflüssige Holz abschneidet. Um die

erhaltenen dünnen Weidenbänder gleichmäßig breit zu machen, müssen sie an den Seiten etwas beschnitten werden, was dadurch geschieht, daß man sie zwischen zwei senkrecht stehenden Messern hindurchführt, welche sich hinter den Walzen befinden.

Alle diese einzelnen Schneidevorrichtungen sind leicht stellbar und können leicht ohne bedeutende Unkosten ersetzt werden, wenn sie abgenützt sind.

Der Korbmacher kann mit dieser Maschine eine große Anzahl von Weidenruthen schnell und gleichmäßig schneiden, glätten und zurichten, so daß er schöne, glatte Weidenbänder zum Flechten, folglich auch feiner aussehende Körbe erhält.

Kitt für Pferdehufe.

Die Thierarzneischule in Paris empfiehlt nach der Ill. landw. Zeitung zum Ausfüllen der Risse und Spalten in den Pferdehufen zwei Theile Guttapercha und einen Theil gestoßenes Ammoniakharz, die zusammengeschmolzen werden. Der Huf wird sorgfältig gereinigt und der Kitt mit einem erwärmten Messer eingetrieben. Derselbe wird so fest, daß er das Einschlagen von Nägeln gestattet.

Ein empfehlenswerther Fruchtstrauch.

Nach einer Mittheilung der Frauendorfer Blätter.

Es handelt sich hier um die Kornelkirsche (Cornus mascula L.), ein strauchartiges Obstgewächs, das sich aber auch zu einem Baume von 20 Fuß Höhe mit schöner Krone ziehen läßt.

Dieser Strauch widersteht aller Kälte und auch die Blüthen, die schon sehr frühzeitig erscheinen und von den Bienen ungemein gerne heimgesucht werden, erfrieren nur bei einem sehr hohen Grade von Frost.

Die Kornelkirsche kommt in jedem Boden fort, er sei fettig oder mager; gedeiht in jeder Lage, ob sonnenreich oder schattig, auf trockenem oder feuchtem Lande; sogar auf Felsen kann man sie ziehen. Am meisten liebt sie einen mittelmäßig frischen Boden und am wenigsten sagt ihr ein nasser Standort zu. Im cultivirten Lande werden die Früchte weit schöner und größer.

Der Strauch erträgt das Schneiden sehr gut und läßt sich zu allen möglichen Formen, zu Pyramiden, Spindeln, Spalieren und sogar zu dichten Hecken ziehen. Er verträgt selbst den Schnitt mit der Gartenscheere, jedoch tragen die Bäume und Büsche, welchen man in ihrem Wachsthume freien Lauf läßt, reichlicher.

Die Früchte reifen Ende September. Stehen sie nördlich und im Schatten, so bleiben noch Früchte daran bis im November. Da die Früchte erst abgefallen vollkommen genießbar sind, so ist der Boden unter den Sträuchern und Bäumen möglichst rein zu halten, damit sie unbeschmutzt bleiben.

Die angenehm süß-säuerlich schmeckenden Früchte sind eine beliebte Speise für Jung und Alt. Eingemacht sind sie vortrefflich und sehr gesund. Das Holz ist fest und hart wie Horn und läßt sich wie der Buchsbaum von den Drechslern zu vielen künstlichen Dingen, welche Festigkeit erfordern, verarbeiten.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Zur praktischen Thymolverwendung.

Thymol 1·2 Gramm; Glycerin 30 Gramm; Weingeist 30 Gramm; destillirtes Wasser 540 Gramm.

Diese Mischung ist nach der pharmaceutischen Centralhalle ein sehr wirksames Mittel gegen Kleienflechte — Pityriasis; — mit Wasser verdünnt, liefert diese Mischung ein wirksames antiseptisches Mundwasser.

Eine gute Stempelfarbe.

Feste Anilinfarbe, blau oder roth 16 Theile, kochendes destillirtes Wasser 80 Theile, Glycerin 7 Theile, Syrup 3 Theile.

Das Anilin wird in heißem Wasser gelöst und unter Umrühren die anderen Bestandtheile hinzugefügt.

Diese Farbe trocknet nicht so schnell auf dem Farbkissen, wird gut vom Papiere aufgenommen und verwischt sich nicht, wenngleich der Abdruck noch frisch ist.

Praktisches Mittel zum Reinigen von Silberzeug.

Das einfachste und sauberste Putzmittel für Silberwaaren liefert, wie Professor Davenport in The Pharmacist berichtet, das unterschwefligsaure Natrium.

Es wirkt schnell, ist billig und für diesen Zweck noch nicht vorgeschlagen.

Ein Läppchen oder eine Bürste mit der gesättigten Lösung des Salzes befeuchtet, reinigt selbst ohne Anwendung von Putzpulver stark oxydirte Silberflächen in wenigen Secunden.

Anstrich zur Vertreibung von Ratten und Mäusen.

Nach amerikanischen Berichten vertreibt man dort Ratten und Mäuse dadurch, daß man Wände, Steine und Decken der Keller mit einer Kalkfarbe anstreicht, die durch Zusatz von Eisenvitriol — schwefelsaurem Eisen — gelb gemacht ist.

In jede Ritze, in die eine Ratte laufen könnte, legt man Eisenvitriol-Krystalle und streut sie auch auf den Fußboden in die Ecken.

Der Erfolg ist, wie versichert wird, eine vollständige Flucht aller Ratten und Mäuse. Jedes Frühjahr wird dem Keller ein gelber Kalkanstrich als Reinigungsmittel gegeben.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Um Störungen bei Luftheizungen, wie sie durch abnorme Windrichtungen auf das regelrechte Ausströmen der erwärmten Luft in die zu heizenden Räume hervorgerufen werden, zu beseitigen, empfiehlt Intze nach der „Deutschen Bauzeitung“ Folgendes: Regulirbare Zuführung der frischen Luft in die Heizkammer, wenn möglich von zwei den vorherrschenden Windrichtungen zugekehrten Seiten; für die Aachener klimatischen Verhältnisse von Nordost und Südwest. Ferner bei über einander liegenden Räumen Anlage nur eines Canals, dessen Querschnitt in jedem höheren Geschoß eine entsprechende Verjüngung enthält. Verschlußklappen der Ausströmungs-Oeffnungen, welche um ein oberes Scharnier drehbar sind. Zur Verhütung des Erglühens des Heizapparates bewährt sich am besten innere Ausfütterung von Chamotte, welche in Form einer Schmiermasse von der Actiengesellschaft für feuerfeste Producte in Stolberg in vorzüglicher Qualität geliefert wird. Zur Erreichung eines genügenden Feuchtigkeits-Gehalts der Luft empfiehlt Intze, das Wasser auf eine erhitzte Eisenfläche tropfen zu lassen, da Verdampfungsschalen nicht immer ausreichen.

Zur Prüfung von Cement und Cementmörtel behandelt Dr. W. Michaelis in Berlin (Reichspatent) die in üblicher Weise hergestellten Proben unmittelbar nach ihrer Herstellung in dampfdichten Apparaten bis 24 Stunden lang unter Hochdruck, vorzugsweise bei 140 bis 180° C. Dadurch geht die sonst erst nach langer Zeit eintretende hydraulische Erhärtung in kürzester Frist vor sich, auch läßt sich dabei die etwaige Neigung der Cemente und Cementmörtel zum Treiben erkennen. Die Festigkeitsprüfung findet unmittelbar nach dem Erkalten der aus dem Dampfapparate entnommenen und unter Wasser versenkten Proben statt.

Bei dem Schwarzdruck-Autograph von H. Hurwitz in Halberstadt, der nach der „Deutschen Industrie-Zeitung“ zur selbstständigen Vervielfältigung von Briefen, Actenstücken, Zeichnungen, Musiknoten, Plänen, Programmen ꝛc., sowie zur selbstständigen kostenlosen Herstellung von Formularen und Drucksachen aller Art bestimmt ist, geschieht der Umdruck nicht mittelst Anilintinten, sondern mittelst Buchdruckerschwärze. Der Schwarzdruck-Autograph liefert circa 300 tiefschwarze unvergängliche Abdrücke in Buchdruckerschwärze, welche also im Sonnenlichte nicht verblaßen. Er besteht aus zwei Druckplatten, von denen jede eine Fläche von 26 Centimeter Breite und 40 Centimeter Länge besitzt und kostet mit allem Zubehör 20 Mark. Die Handhabung ist sehr einfach. Das mit der zugehörigen Tinte hergestellte Original wird mit der Schriftseite auf eine der beiden Druckplatten gelegt und das Blatt mit der flachen Hand überfahren. Das so erhaltene Negativ wird mit der beigegebenen Schwärze mittelst einer kleinen handlichen elastischen Walze eingeschwärzt, wobei die Schwärze nur von der Negativschrift aufgenommen wird. Man legt nun das zu bedruckende Papier auf die eingeschwärzte Platte, streicht an dieselbe das Papier gut an und zieht es sogleich von der Platte ab, worauf eine gute tiefschwarze Copie des Originals fertig ist. Die Vervielfältigung wird dann durch vorheriges Einschwärzen des Negativs fortgesetzt. Es ist durchaus nicht nöthig, die Abzüge sofort und hintereinander von dem Negativ zu nehmen, wie dies bei dem Verfahren mit Anilintinten unbedingt erforderlich war; man kann vielmehr das einmal erzeugte Negativ unbeschadet seiner Ergiebigkeit beliebig lange auf der Platte stehen lassen und Abdrücke nach Tagen und Wochen (auch mit Unterbrechungen) mit gleichem Erfolge erzielen. Soll auf die Platte eine neue Arbeit aufgetragen werden, so muß vorher das Negativ mittelst eines nassen Schwammes entfernt werden, was sehr leicht von Statten geht, da die Platte die Farbe nicht einzieht.

An Straßendampfwagen wendet H. Michaelis in Chemnitz, der Erfinder des von uns mehrfach erwähnten Straßendampfwagens (Reichspatent), neuerdings die bei Drehbänken gebräuchliche Kuppelung von Zahnrädern für schnellen und langsamen Gang mit einigen Abänderungen an, um folgende vier Wirkungen erreichen zu können: 1. der Wagen fährt schnell; 2. der Wagen fährt langsam; 3. der Wagen steht still und die Maschine geht zu anderen

Zwecken um, oder der Wagen kann durch andere Kräfte bewegt werden; 4. der Wagen steht fest und auch die Maschine ist festgehalten.

Kratzendraht. Um Stahldraht für Kratzenbeschläge auf große Länge gleichförmig zu härten und anzulassen, führen J. & H. Law in Bleckheaton, England (Reichspatent), denselben von den Haspeln weg, auf denen er aufgewickelt ist, zunächst durch geschmolzenes Talg, dann durch geschmolzenes Blei oder eine Legirung von 20 Theilen Blei und 1 Theil Zinn ꝛc., worauf er in rothglühendem Zustande in kaltes Oel gelangt, wobei er gehärtet wird. Von hier gelangt der Draht wieder in ein Bad von geschmolzenem Blei, indem das Anlassen erfolgt, und wird schließlich auf Haspeln aufgewunden. Den Bleibädern wird zur Verhinderung der Oxydation etwas Soda oder Pottasche und etwas Holzkohlenpulver zugesetzt.

Verfahren zur Verarbeitung von Weißblechabfällen. Nach A. Gutensohn in London (D. R.-P.) wird das Weißblech zunächst in bekannter Weise mit Salzsäure behandelt, bis diese kein Zinn mehr auflöst. Aus dieser Chlorzinnlösung wird das Zinn nun in folgender Weise ausgeschieden: Man verbindet mit den Kohle-Elementen einer starken Bunsen'schen Batterie eine gewisse Menge Weißblechabfälle, welche in die vorhin erwähnte Chlorzinnlösung eintauchen, während der negative Pol in einer Kupferplatte endet, an welcher sich das Zinn metallisch ausscheidet, von den als positiven Pol eingetauchten Abfällen aber löst. Nach einiger Zeit wird die saure Flüssigkeit abdestillirt, um die freie Säure wieder zu gewinnen, die zurückbleibende Zinnchlorürlösung aber als erregende Flüssigkeit für die Bunsen'sche Batterie zu verwenden, wobei sich das metallische Zinn an dem eingetauchten Kohlencylinder abscheidet, während die Zinkplatten wie gewöhnlich in verdünnter Schwefelsäure stehen. Nach einem anderen Vorschlage soll man zur Erzeugung der Elektricität Weißblechabfälle in starker Salzsäure verwenden, während in die durch Thonzellen davon getrennte Schwefelsäure das Zink eintaucht. Das nach dem Lösen des Zinns zurückbleibende Eisen soll nochmals mit Schwefelsäure übergossen werden, um die anhaftende dünne Schicht der Eisen-Zinnlegirung zu lösen, aus welcher durch elektrischen Strom das metallische Zinn gefällt wird, während die zurückbleibende Eisenvitriollösung abgedampft werden kann.

Herstellung von Schmirgelscheiben und anderen Schleifvorrichtungen. Nach J. Pearson, J. Whitestone und R. Gubbins in London (D. R.-P.) wird Leim in gewöhnlicher Weise mit etwas Wasser zusammengeschmolzen, mit einer Lösung von Tannin in Methylalkohol versetzt und noch heiß mit dem auf 105° erwärmten Schmirgelpulver vermischt. Das Gemenge wird nun in eiserne Formen, welche vorher gleichfalls auf etwa 105° erwärmt waren, in einem Ofen längere Zeit bei 105—150° erhalten, bis die Masse hart wird, sodann bei etwa derselben Temperatur völlig ausgetrocknet. Als Mischungsverhältniß werden namentlich 77 Theile Leim, 23 Theile Tannin und 600 Theile Schmirgel empfohlen.

Das Zinnätzen, bekanntlich eine im Mittelalter häufig geübte Technik zur Verzierung von Gefäßen, Geräthen ꝛc. aus Zinn ist neuerdings wieder in Aufnahme gekommen. Das von Frau Bildhauer Wiese in Berlin, Lützowstraße 11, benutzte Verfahren besteht nach den Industrieblättern in Folgendem: Die Zeichnung des Musters wird zuerst entweder frei mit der Nadel und Bleistift aufgezeichnet oder vermittelst Pauspapier und Nadel durchgedrückt. Die Conturen füllt man dann mit einem Lack, der aus Wachs, Colophonium und Asphalt gekocht ist, aus. Derselbe wird durch Terpentinöl flüssig gemacht und mit dem Pinsel aufgetragen. Nachdem dieser gehörig getrocknet ist, wird der bemalte Teller in verdünntes Scheidewasser 1 : 3 gelegt und ist in $1^1/_2$—2 Stunden hinreichend tief geätzt. Darnach wird der Gegenstand schnell herausgenommen, in Wasser tüchtig abgewaschen und mit Fließpapier abgetrocknet. Die Asphaltdecke entfernt man entweder durch Erwärmen oder durch Terpentinöl und Mischen. Es bleibt nun noch übrig, das Zinnoxyd, das in der Tiefe sitzt, durch Putzen mit Silberseife und Bürste zu entfernen und die Aetzung ist vollendet. Einige hierbei noch in Betracht kommende technische Handgriffe werden von der genannten Dame gelehrt, respective brieflich mitgetheilt. Auch sind dort Kästen, die mit den nöthigen Materialien gefüllt sind, käuflich.

Die zur **Prüfung von Rum** vorgeschlagene Ausfällung mit Eiweiß, bei welcher der echte Rumfarbstoff mit niedergerissen wird, tritt nach H. Beckurts (Arch. d. Pharm.) nicht ein. Es läßt sich fremder Farbstoff in Rum nur durch Zusatz von Eisenvitriol nachweisen, in welchem Falle eine Dunkelfärbung, wie beim echten Rum, nicht eintritt.

Harte Oleïnseife. Bei der Verarbeitung des Oleïns zur Kernseife muß, nach Seifenfabrikant, entgegen der sonst gebräuchlichen Methode, nicht die Lauge zum Fette, sondern das Fett zur Lauge gegeben werden. Es würden sich, wenn man umgekehrt verfährt, dadurch, daß die Lauge von der Fettsäure sofort verschluckt wird, feste Klumpen bilden, die sehr schwer und nur später durch Kochen mit überschüssiger Lauge zertheilt werden können. Es empfiehlt sich ferner, nicht vollständig kaustische Laugen, sondern solche mit einem Theile Kohlensäuregehalt zu verwenden. Man nimmt auf 10 Ctr. Oleïn 20 Ctr. Lauge von 18° B., von welcher der größere Theil, etwa 16—17 Ctr., im Kessel erhitzt wird und setzt unter Krücken das Oel hinzu. Der Rest des Oleïns und der Lauge wird dann abwechselnd hinzugefügt, bis Alles verseift ist, dann ausgesalzen und klar gesotten, wobei die Abrichtung eine kräftige sein muß.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Gasbeleuchtung im Haus und die Selbsthilfe des Gasconsumenten. Praktische Anleitung zur Herstellung zweckmäßiger Gasbeleuchtungen mit Angabe der Mittel, eine möglichst große Gasersparniß zu erzielen. Zur Belehrung für Gasconsumenten, Gasinstallateure. Von A. Müller. Mit 84 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der Chemisch-technischen Bibliothek 74. Band. 1881. Preis: 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

Alles was auf das Leuchtgas Bezug hat, erscheint in dem vorliegenden Werke so eingehend behandelt, daß dasselbe nicht allein den Gas-Consumenten, sondern auch allen jenen willkommen sein wird, welche überhaupt mit Gasbeleuchtungen zu thun haben. Bei der großen Zahl neuer Apparate, namentlich neuer Brenner, auf diesem Gebiete wird eine rationelle Verbrennung des Leuchtgases nur dann stattfinden, wenn diese sachgemäß angebracht werden, mit Berücksichtigung des in der Leitung vorhandenen Gasdruckes, sowie der Beschaffenheit der Rohrleitung selbst in Bezug auf die Anzahl der vorhandenen Flammen. Wie nun eine Privat-Gasleitung angelegt werden soll, wie die Apparate und Brenner zur vortheilhaften Verbrennung des Gases beschaffen sind und wie dieselben in den verschiedenen Fällen ausgewählt oder bestimmt werden müssen, damit auch das erreicht werde, was erlangt werden kann, ist der Inhalt dieses Werkes, sein Zweck ist die Belehrung auf dem Gebiete der Gasbeleuchtung im engeren Sinne, also namentlich für Gas-Consumenten und für Jene, welche mit dem Gasbeleuchtungswesen in Berührung stehen. R. *

Das Fleisch. Gemeinverständliches Handbuch der wissenschaftlichen und praktischen Fleischkunde; von Carl Philipp Falck, Doctor und ordentl. Professor der Medicin, Director des pharmacologischen Instituts in Marburg. Mit zwölf lithographirten Tafeln. Marburg. N. G. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung. Preis: 10 M.

Ein Specialwerk über das wichtigste Nahrungsmittel, das ist das vorangezeigte Buch. Aber noch mehr: es vereinigt die Vorzüge eines rein wissenschaftlichen Werkes mit einem populären Leitfaden. Dabei ist die ganze Darstellung so anspruchslos, so durchsichtig und auch im Detail nicht ermüdend, daß der Leser wirklich hochbefriedigt die einzelnen Partien des Buches durchstudirt. Es wäre zu wünschen, daß auch andere hervorragende Nahrungsmittel eine gleich mustergiltige Bearbeitung erfahren würden, wie sie hier dem Fleische geworden; derartige Monographien werden sicher die weiteste Verbreitung finden, und dazu wäre, wie nicht leicht ein Anderer, der Verfasser obigen vorzüglichen Werkes qualificirt. D. K.

Hager's Untersuchungen. Ein Handbuch der Untersuchung, Prüfung und Werthbestimmung aller Handelswaaren, Natur- und Kunsterzeugnisse, Gifte, Lebensmittel, Geheimmittel ꝛc. Zweite, umgearbeitete Auflage, herausgegeben von Dr. H. Hager und A. Gawalovski. Erste Lieferung. Leipzig. Ernst Günther's Verlag. 1881.

Von dem vorangezeigten Werke ist die erste Lieferung der neuen Bearbeitung erschienen. Für die Brauchbarkeit, praktische Richtung und Fülle des zu Bietenden bürgt allein schon Hager's Name. Die erste Auflage erschien vor zehn Jahren und ist es leicht begreiflich, daß manche Kapitel dieser damaligen Ausgabe entweder neu bearbeitet oder doch umgearbeitet und bereichert werden mußten.

Sowie uns mehrere Lieferungen vorliegen, werden wir auf das Werk näher eingehen und beim Abschlusse der Lieferungen nochmals darauf zurückkommen. D. K.

Katechismus des Handels. Eine kurzgefaßte Darstellung der gesammten Handelsinteressen, sowohl in handelsgeschichtlicher, statistischer, wissenschaftlicher und handelsrechtlicher Beziehung. Zugleich ein Handbuch für alle Handelsleute und solche, die es werden wollen. Zusammengestellt von Eduard Bratassević, Beamter der k. k. Direction für administrative Statistik.

Das Buch, dessen Titel wir hier niedergelegt haben, soll Jedermann mit den nothwendigsten und wichtigsten Begriffen des Handelsrechtes bekannt machen und ihm einen Ueberblick über die deutschen Handelsinteressen bis zur neuesten Zeit bieten. Das Buch vermeidet jede gelehrte Definition und will eben nur verständlich für den Geschäftsmann durch Anführung der ihn betreffenden Thatsachen oder Verordnungen ein Wegweiser für seine Handelsinteressen sein. W. W.

Agenda du Chimiste 1881. A' l'usage des Ingénieurs, Physiciens, Chimistes, Fabricants de produits chimiques, Pharmaciens, Essayeurs du commerce, Distillateurs, Agriculteurs, Fabricants de sucre, Teinturiers Photographes. Paris. Librairie Hachette & Co.

Ein französischer Chemiker-Kalender, wie wir ihn in Deutschland seit Biedermann's Redactionsführung besitzen. Die neueste Literatur erscheint vorzüglich berücksichtigt und auch an Vorschriften ist kein Mangel darin. R.

Aus der Buchbinderwerkstatt. Die Marmorirkunst. Anleitung zur Herstellung marmorirter Buchschnitte und zur Selbstanfertigung des dazu nöthigen Materials. Herausgegeben von O. Th. Winkler's Verlagsbuchhandlung. Leipzig.

Der Verfasser war bemüht, eine Reihe von Erfahrungen und Beobachtungen bezüglich der Marmorirkunst in einfacher Weise zu besprechen und dem Anfänger einen zuverlässigen Weg zu zeigen, was auch durch die Beschreibung eines Marmorir-Apparats in der Zubereitung der Farben, Herstellung des Grundes und der verschiedenen Marmorarten recht klar und verständlich mitgetheilt ist. H. Z.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der Obstbau. Kurze Anleitung zur Anzucht, Pflanzung und Pflege der Obstbäume nebst einer Auswahl guter Obstsorten. Im Auftrage des Förster-Vereins für Gartenbau und Landwirthschaft, bearbeitet von C. Heymann, Lehrer. Forst 1881. Verlag von B. Harschaun. Preis: 40 Pf.

Die Kunst des Drechslers in ihrem ganzen Umfange. Mit Berücksichtigung der neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Maschinen und Werkzeug-Technik, gründlicher Anweisung zur Kenntniß der Materialien, welche der Drechsler verarbeitet, zur Anwendung der nöthigen Werkzeuge und Instrumente; insbesondere aber gründliche Darstellung der verschiedensten Zweige der Drehkunst, der Holz-, Horn-, Schildplatt-, Elfenbeinwaaren, Metall- und Spielwaaren- u. s. w. Fabrikation, sowie der Verschönerung aller auf der Drehbank gefertigten Arbeiten durch Schleifen, Beizen, Poliren, Lackiren, Bronziren, Aetzen u. s. w. Siebente Auflage von Fürbringer's Kunst des Drechslers in ihrem ganzen Umfange. Vollständig neu bearbeitet von E. A. Martin, Drechslermeister und Carl Spitzbarth, Drechslermeister zu Leipzig. Mit einem Atlas von 16 Foliotafeln, enthaltend 464 Figuren. Weimar. Verlag von B. F. Voigt.

Berichte über die Weltausstellung in Paris 1878. Erstattet an die Handels- und Gewerbekammer in Wien von den durch diese Kammer entsendeten Fachmännern. Band 2. Abtheilung 10. Nr. 3. Franz Flatz. Bildungsanstalten und andere Wohlfahrts-Einrichtungen zu Gunsten der arbeitenden Classen in Frankreich. Wien. Verlag der Handels- und Gewerbekammer.

Leitfaden beim Unterrichte in der Landwirthschaft von Ch. Grünewald, weiland Präfect am k. Schullehrerseminar zu Kaiserslautern. Nach dessen Tode bearbeitet und zum Gebrauche an technischen und landwirthschaftlichen Anstalten, auch zum Selbstunterrichte eingerichtet von Dr. Fr. W. Medicus, k. Lehrer der Naturgeschichte an der Kreis-Realschule zu Kaiserslautern. Der neuen Ausgabe vierte, im Ganzen sechste vermehrte Auflage. Kaiserslautern, Verlag von J. J. Tascher. Preis: M. 2.40.

Lehrbuch der Teichwirthschaft. Ein illustrirter Rathgeber für angehende sowie erfahrene Teichwirthe, für Gutsbesitzer und Fischereifreunde von C. Nicklas, freiherrl. von Freyberg'scher Rentenverwalter und Güterinspector. Mit 84 Holzschnitten. 2. Lieferung. Stettin, Druck und Verlag von Herrke u. Lebeling.

Multiplications-Tabellen nach dem 100theiligen Münzsystem, besonders für Lohn- und Werthberechnungen. Für Bergbeamte, Forstmänner, Bauunternehmer, alle Fabrik-

besitzer, Landwirthe, Kaufleute u. s. w. zusammengestellt von Jos. Ullrich, Bergschul-Professor und behördlich autorisirter Bergbau-Ingenieur. Quedlinburg, Druck und Verlag von G. Basse.

Bericht über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Gasfeuerungen. Von Ferdinand Steinmann, Civilingenieur in Dresden. Mit 37 Figuren auf 8 Tafeln. Berlin, Verlag von Julius Springer.

Der Nebelbilder-Apparat, seine Handhabung und die Anfertigung transparenter Glasbilder. Auf Grund langjähriger Erfahrungen bearbeitet von W. Bahr. Zweite, sehr vermehrte Auflage. Mit 3 Tafeln Abbildungen. Hamburg. Verlag von Otto Hentze.

Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M.

Original-Bericht vom Herausgeber.

IV.

Ein viel umworbenes Arbeitsfeld sind die Motoren und auch hier herrscht wieder die Tendenz vor, billige Kräfte für das Kleingewerbe zu schaffen. Zipf und Langsdorff in Oberrad bei Frankfurt haben eine geschlossene Heißluft-Maschine als billigste Betriebskraft für das Kleingewerbe ausgestellt.

Die äußere Erscheinung der Maschine ist, im Vergleiche mit manchen anderen und auch ähnlichen Motoren, eine sehr compendiöse und nimmt der Motor einen verhältnißmäßig kleinen Raum in Anspruch.

Auf einem gußeisernen Sockel erhebt sich cylinderisch der eigentliche Rumpf — Ofen mit Kühlwasserbehälter — der Maschine. Ein gußeiserner Ring legt sich auf die obere Flansche des Cylinders und trägt die Lager für Schwungradwelle und Betriebscylinder, so daß auf diesem Ringe sämmtliche Bewegungs-Mechanismen in starrer Verbindung angeordnet sind. Bei der Construction der Maschine wurde besonders darauf Rücksicht genommen, alle Theile, welche normalem Verschlusse unterworfen sind, wie Lager, Gelenke u. s. w., möglichst zu reduciren und so einzurichten, daß das Nachstellen leicht bewerkstelligt werden kann.

Bekanntlich beruht die Theorie der geschlossenen Heißluftmaschinen auf der Neigung der atmosphärischen Luft, sich bei Erhitzung auszudehnen und bei Temperaturerniedrigung sich zusammenzuziehen, welche Tendenz sich auf den Arbeitskolben des Wärmemotors geltend macht. Der Wärmemotor trägt einen Metallkolben, nicht wie häufig andere geschlossene Heißluftmaschinen Lederstulpkolben. Dieser in den Arbeitscylinder eingeschliffene Metallkolben ist vorzüglich in der Schmiere gehalten und überhaupt ist durch eigenthümliche Einrichtung die Maschine mit guten Schmiervorrichtungen ausgestattet, so daß sie, einmal die Oelgefäße gefüllt, einen Tag ohne Unterbrechung gleichmäßig weiterläuft. Die Maschine bedarf keiner besonderen Ofenmauerung und ist unabhängig von Wasserleitung, da keine Kühlwassercirculation stattfindet.

Von der Frankfurter Gummiwaarenfabrik von Wendt, Buchholz & Comp. in Gelnhausen wurden sogenannte Patent-Druckschläuche vorgezeigt. Das Eigenartige dieser Schläuche besteht darin, daß sie entgegen dem bisherigen Gebrauche statt mit Gewebeeinlagen, mit der Patent-Einspinnung versehen sind. Diese Einspinnung erfolgt dadurch, daß die erste Gummischichte, aus welcher der Schlauch zunächst hergestellt ist, mit Hanfgespinnst oder Baumwollzwirn, oder auch mit Hanf und Messingdraht umflochten wird, wodurch die Gewebeeinlagen vollständig in Wegfall kommen. Die Schläuche gewinnen durch diese Fabrikationsweise eine Widerstandsfähigkeit, wie sie unter Anwendung gewöhnlicher Gewebeeinlagen ohne bedeutende Verstärkung der Wand und folglich ohne wesentliche Vertheuerung niemals erreicht werden kann. Ebenso giebt die Elasticität dieser Schläuche denselben einen Vorzug vor anderen Schlauchconstructionen.

Nicht uninteressant ist auch der Füllregulirösen mit Zugwechsel-Vorrichtung — Culmann's Patent — welchen die Oldenburgische Eisenhütten-Gesellschaft in Augustfehn zur Ausstellung brachte. Bei Säulenöfen ist das Feuerstück durch eine verticale Scheidewand in zwei Räume getheilt, von denen der vordere größere den eigentlichen Feuerraum bildet, während der hinterliegende kleinere als Zugcanal dient. Unter sich stehen beide Räume durch einen unmittelbar

über dem Roste in der Scheidewand befindlichen Schlitz in Verbindung, während sie mit dem Oberofen durch je eine mittelst gemeinschaftlicher Drehklappe verschließbare Oeffnung communiciren. Durch die Drehklappe kann man also jederzeit die Verbindung des Feuerraumes mit dem Oberofen entweder herstellen oder unterbrechen, wobei gleichzeitig im ersteren Falle der Zugraum gegen den Oberofen abgesperrt, im zweiten Falle mit demselben in Verbindung gesetzt wird. Ist der Feuerraum nach oben offen und auch der Aschenfall geöffnet, so findet, wie bei anderen Oefen, die gewöhnliche Zugrichtung von unten nach oben statt. Schließt man aber den Feuerraum nach oben ab, wobei auch der Aschenfall geschlossen werden muß, so können die Verbrennungsgase nicht mehr direct, sondern nur durch den Zugraum nach dem Oberofen gelangen. Die früheren Lufteintritts-Oeffnungen werden dadurch zu Gasabzugswegen; die Zugrichtung ist also umgekehrt. Auf der Achse der Drehklappe ist außerhalb der Ofenwand ein Pfeil angebracht, der zum Umstellen dient und gleichzeitig die Zugrichtung anzeigt.

Kayser's selbstthätiges Geleise-Revisions-Instrument zeigt jede Abweichung von der normalen Spur sowohl, als auch jede Ueberhöhung mit größter Genauigkeit an. Zwei Achsen sind durch Winkeleisen zu einem viereckigen Rahmen verbunden; auf diesen Achsen befinden sich vier Spurkranzräder, wovon zwei der einen Seite fest und die anderen zwei lose auf der Achse, beziehungsweise Rothgußbüchse sitzen. Letztere Räder werden durch kräftige Federn, welche um die Achse liegen, nach außen, d. h. gegen die Schienen gedrückt; dadurch, daß zwei Räder der einen Seite beweglich sind, wird der Apparat immer rechtwinkelig zu den Schienen stehen. Das rechte Vorderrad ist mit einer Stange, an deren Ende eine Frictionsrolle sich befindet, in steter Berührung, was durch den Druck einer Feder bewirkt wird. Das andere Ende dieser Stange ist mit einem verticalen Zeiger verbunden, der an seinem unteren Theile, in $^1/_4$ seiner ganzen Länge, fixirt ist und sich um einen Punkt dreht. Auf dem Rahmen steht ein Aufsatz von T-Eisen, an welchem oben eine Scala angebracht ist, ferner zwei Handgriffe, um den Apparat damit vorwärts bewegen zu können. Außerdem befindet sich daran ein Perpendikel derart aufgehängt, daß er rechtwinkelig zu den Schienen sich bewegen kann; dieser geht in einen Zeiger aus, der auf oben genannte Scala zeigt. Eine Hebelübersetzung bewirkt die Angabe der Ueberhöhung in wirklicher Größe.

Die combinirte Verticalbohr- und Horizontalbohrmaschine mit Fraismaschine und Plandrehbank vor der Kalker Werkzeugmaschinenfabrik L. W. Breuer, Schuhmacher & Comp. in Kalk bei Cöln a. Rh. hat gleichen Ständer, Decken-Vorgelege, Antriebsstufenscheibe, Rädervorgelege für sämmtliche Manipulationen zugleich und ist daher nicht wesentlich theuerer als eine dieser drei Maschinen. Sie wird eine willkommene Werkzeugmaschine für Reparatur-Werkstätten sein, in denen nicht permanent Arbeit für diese einzelnen Maschinen ist, von denen man zwar häufig Gebrauch machen muß, welche jedoch vielfach ungebraucht stillstehen. Der Verticalbohr-Apparat hat 450 Millimeter Ausladung, die Verticalspindel 45 Millimeter Stärke und können damit Löcher bis 60 Millimeter Durchmesser, 200 Millimeter Tiefe, selbstthätig und von Hand gebohrt werden. Der Betrieb der Verticalspindel erfolgt von der Horizontalspindel mittelst Riemscheiben und zwei Spannrollen, mit Umgehung der sonst üblichen conischen Räder. Der Horizontal- und Frais-Apparat hat hohle Gußstahlspindel, um die darin liegende Bohrspindel bis 880 Millimeter selbstthätig nachzustellen und können damit Löcher bis 285 Millimeter Durchmesser gebohrt werden. Der Aufspann-Tisch hat einen completen Kreuzsupport, ist selbstthätig zum Fraisen in der Lang- und Planrichtung mittelst Kette und Excenter; derselbe ist mittelst Handrad, Schnecke und Schneckenrad und kleinem Zahnrad an der im Ständer eingelassenen Zahnstange vertical verstellbar, und wenn größere Gegenstände, als es der Tisch erlaubt, auf der Fundamentplatte aufgespannt werden sollen, zur Seite wegwendbar. Soll die Maschine als Plandrehbank gebraucht werden, so wird der Tisch seitlich neben den Ständer geklappt, die Planscheibe auf die horizontale Stahlspindel aufgeschraubt, der Säulen-Kreuzsupport auf die Fundamentplatte aufgesetzt und befestigt; es können alsdann Riemscheiben und dergleichen bis 800 Millimeter Durchmesser bequem darauf gedreht und gebohrt werden. Der Support ist selbstthätig durch Kette und Excenter.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren, von Natur weiße Felle oder Felle mit von Natur weißen Haarspitzen in verschiedenen Abstufungen braun zu färben, so daß die oberen Spitzen der Haare vollständig weiß erhalten bleiben

von F. A. Sieglitz & Comp. in Leipzig.

Um die Haarspitzen für die Farbe unempfänglich herzustellen, wird nachstehende Reservage verwendet: 10 Theile Gummi arabicum, 5 Theile Bleizucker, 10 Theile fetten weißen Thon, 10 Theile basisch essigsaures Kupferoxyd werden mit reinem Wasser innig zu einem Brei verrieben, dieser mit Bürsten auf die Haarspitzen beliebig tief oder flach aufgestrichen und dann die Felle sorgsam und vollständig getrocknet.

Mit der nun folgenden Entfettung oder Entschweißung des Haares wird gleichzeitig dessen Braunfärbung auf folgende Art erzielt: In einer consistenten Lösung von Aetzkalk wird Bleioxyd (Silberglätte) gekocht, diese Lösung bis 4° B. verdünnt und 25° C. warm auf die Felle gebracht. Das in der Kalkmilch gelöste Bleioxyd verbindet sich mit dem im Haar enthaltenen Schwefel zu unlöslichem braunen Schwefelblei und die überschüssige Kalkmilch entfettet gleichzeitig das Haar.

Um das in der Mischung und auf dem Haar befindliche überschüssige Bleioxyd vollständig in unlösliches Schwefelblei zu verwandeln, werden die Felle in einer rotirenden hermetisch verschlossenen Trommel unter Zusätzen von sehr verdünntem Schwefel-Wasserstoff-Ammoniak behandelt. Hierauf in eine entsprechend starke Lösung von Gallusextract gebracht, neutralisirt letztere den Kalk unter gleichzeitigem Niederschlag von braunem Farbstoff auf das Haar.

Bei sorgfältigem Waschen löst sich die Reservage und die Haarspitzen, welche gedeckt durch letztere weder entfettet noch gefärbt sind, erscheinen nun vollständig weiß. Durch Zusetzen kleiner Mengen salpetersauren Silberoxyds, welches vorher mittelst unterschwefligsauren Natrons in unterschwefliges Silberoxyd verwandelt wird, und durch salpetersaures Wismuthoxyd zur Gallusflotte lassen sich sehr leicht dunklere Farbtöne erzielen.

Das Leder der Felle bleibt bei diesem Verfahren vollständig gut erhalten.

Neuerungen in der Herstellung künstlicher Pflastersteine aus gebranntem Thon mit Feder und Nuth in jedem Stein

von Eduard Braun in Saarbrücken.

1. Die constructive Form der künstlichen Pflastersteine mit Feder und Nuth.

Die Dampfpflastersteine sind entweder keilförmig oder würfelförmig, in beiden Fällen aber unter sich von gleicher Größe. Die Trottoirpflastersteine haben Fliesenform mit quadratischer Ober- und Grundfläche und sind ebenfalls unter sich von gleicher Größe. Damm- und Trottoirpflastersteine haben Nuthen, in welche beim Verlegen entweder besondere Federsteine oder Federn aus Backstein, Cementgußstein oder Holz, welches vorher mit Creosotöl imprägnirt worden ist, eingeschoben werden.

2. Das Verlegen der künstlichen Pflastersteine mit Feder und Nuth geschieht ohne Mörtel in Sandbettung. Die Federn werden erst eingeschoben, wenn eine ganze Reihe Nuthensteine nach der Schablone verlegt ist. Nach dem Verlegen wird das Pflaster abgesandet, stark angenäßt und dann mit der Chaussee- bezw. Handwalze dreimal gut abgewalzt.

Verfahren zur Herstellung giftfreier, auf jeder Reibfläche entzündbarer und gefahrloser Zündhölzer

von Sudheim & Koppen in Cassel, bezw. Hofgeismar.

Diese Erfindung zerfällt in: I. Herstellung der giftfreien Zündmasse; II. der giftfreien Uebertragungsmasse; III. Verfahren der Auftragung beider Massen auf den Holzdraht.

Die Zündmasse I ist an jeder Reibfläche zündbar. Die Uebertragungsmasse II bewirkt die Umhüllung der Zündmasse, giebt den Zündköpfchen ein glattes Aeußeres, hebt gegenseitige Reibung auf und schützt vor Entzündung innerhalb der Verpackung, gestattet daher die Zusammenlegung einer großen Anzahl von Zündhölzchen in einem und demselben Carton. Gleichzeitig erfüllt die Uebertragungsmasse den Zweck der Zündungsübertragung von der Zündmasse auf den Holzdraht in annähernd so intensiver Weise, als dies bei den rein geschwefelten Phosphorhölzern der Fall ist, ohne den lästigen Schwefelgeruch zu verbreiten. Das unter III bezeichnete Auftragungsverfahren weicht von dem allgemeinen Verfahren insofern ab, als erst die Tränkung mit der Zündmasse und nach dieser die Tränkung mit den Uebertragungsstoffen erfolgt.

Das chlorsaure Kali wird mit der Hälfte seines Gewichtes an plastischen Thon unter Wasserzusatz zerrieben und gemischt. Darnach giebt man Mennige zu und Leimlösung, endlich Glaspulver und zuletzt rothen Phosphor. Jetzt können die Hölzchen mit ihrer Schutz- und Uebertragungsmasse überzogen werden. Letztere besteht aus einer Zusammenlegung von Sandarak-

harz, Stearin und Naphtalin, welche in heißem Wasser flüssig erhalten wird. Auch kann Naphtalin in Verbindung mit Schwefel, sowie dessen Nitroverbindungen und andere Derivate eingefügt werden.

Gewichtsverhältnisse der Zündmasse sind: Chlorsaures Kali 6 Theile, trockener Thon 3 Theile, Mennige 2 Theile, Glaspulver 3 Theile, Leim aufgelöst $^3/_4$ bis 1 Theil, amorpher Phosphor 1 Theil.

Uebertragungsmasse: Sandarakharz 2 Theile werden mit 10 Theilen Stearin nach und nach verschmolzen, nach einiger Abkühlung 1 Theil Naphtalin zugesetzt.

Apparat zum Copiren und Vervielfältigen von Schriften und Zeichnungen

von Laurenz Schmitz in Düren.

Der Apparat besteht aus einem Gestell, welches mit Schrauben an die Tischplatte befestigt werden kann. Eine metallene Bleistiftröhre enthält statt des Bleistiftes unten eine Nadel. Diese ist an einer leichten Stange befestigt, welche oben in ein kleines Excenter endigt. Die Achse dieses Excenters wird von einem kleinen an die Bleistifthülse befestigten Rahmen getragen und trägt ihrerseits innerhalb dieses Rahmens eine Schnurrolle. Die Schraubvorrichtung der Bleistifthülse faßt genau wie sonst das Blei die kleine Büchse, welche der Nadel als Geradführung dient. Die Schnur verbindet die Rolle mit der in dem Gestell gelagerten Welle vermittelst einer größeren Rolle. Am anderen Ende der Welle befindet sich ein Schwungrädchen und eine kleine Schnurrolle.

Diese steht durch den Kordelriemen mit der zugleich als Schwungrad dienenden Schnurscheibe in Verbindung. Die Scheibe sitzt auf einer in dem Gestell gelagerten kurzen Welle, welche durch die an ihrem anderen Ende befindliche Kurbel, Stange und Trittbrett in rotirende Bewegung gesetzt werden kann.

Gußeiserne Trottoirkante mit angegossener Straßenrinne

von C. W. Hillmann in Mülheim a. Rhein.

Es wird ein entsprechend breiter Graben ausgeworfen und eine Ziegelstein- oder gute Betonlage von circa 25 Centimeter Höhe und der Breite der Rinne in genau bestimmter Wage, beziehungsweise mit Gefäll verlegt, mit einer Mischung von 1 Theil Cement und 2 Theilen Sand vergossen und abgedeckt, und hierauf die einzelnen Platten dicht anschließend versetzt. Zur größeren Lagersicherheit wird ein angegossener Zapfen fest anschließend als Anker eingemauert.

Die Höhe der Trottoirkante ist 160 Centimeter, die Breite der Rinne 300 Centimeter angenommen. Die Trottoirkante ist oben durch eine Verstärkung in Form eines Rundstabes gegen den Anprall von Wagen geschützt; ebenso wird die Stärke der Rinne von $12^1/_2$ Millimeter einer etwaigen Einfuhr Widerstand leisten.

Neuerungen in der Herstellung von Schuhwerk

von C. A. Mechnig in Berlin.

Das Verfahren, welches sich nach den Materialien und den herzustellenden Gegenständen in gewissen Grenzen ändert, ist beispielsweise für Schuhe folgendes: Ueber eine hohle, durch Gas, Dampf oder dergl. erhitzte Matrize wird ein Stück Leinwand, Tuch, Filz ꝛc., welches mit Schlichte angefeuchtet ist, gelegt, so glatt wie möglich ausgezogen, und an Stiften in den Seiten der Matrize befestigt. Dann wird schnell, ehe die Schlichte trocknen kann, der mit der Matrize correspondirende, ebenfalls erhitzte Oberstempel darauf gedrückt und einige Zeit darauf gelassen, bis das Material trocken geworden ist. Nach Ausschneiden des mittleren Theiles der Fußöffnung, und nach Beseitigung des überflüssigen Materials an der untern Seite, kann zum Aufkleben oder Annähen der besonders fertig gestellten Sohle und des Absatzes, dem Aufkleben des Schuhes mit Futter, dem Einlegen einer Innensohle, dem Einfassen des oberen Randes mit Band und dem Lackiren, Wichsen oder Färben der Außenseite in beliebigen Farben geschritten werden.

Um Sohle und Obertheil aus einem Stück zu bilden, besteht die Matrize aus einem festen Theil und dem losen, theilweise darauf passenden Theil, einem Leisten, zwischen welche der zum Oberblatt bestimmte Theil des Materials gelegt wird. Der Rest wird um den Matrizentheil, dem Leisten, nach allen Seiten fest herumgezogen und übereinandergreifend auf Stifte in demselben genadelt, wonach das Obertheil heruntergepreßt wird. Die Stifte können sich in Löcher und Schlitze einlegen. Zum Abnehmen des hier also mit Fußöffnung und Sohle im Rohen fertigen Schuhes werden die Stifte aus dem Schuh herausgezogen. Da, wo die Enden des Materials über einander zu liegen kommen, oder selbst da, wo das letztere in Falten liegt, wird durch das feste Aufpressen des Obertheils und das Trocknen der Schlichte eine glatte zusammenhängende Oberfläche gebildet.

Um Stiefel mit Schäften herzustellen, kann man auf verschiedene Arten verfahren. Das Material wird z. B. auf einen aus Theilen bestehenden Leisten nach allen Seiten hin auf-

gezogen, genadelt und dann in einer zwei- oder mehrtheiligen Form gepreßt, so daß ein späteres Zusammennähen des Schaftes oder des Oberleders nicht nöthig ist. Oder aber die Form wird so gewählt, daß noch ein oder zwei wirkliche Nähte zu machen sind, um den Schaft zu schließen. Die Matrize ist flach, der Schaft entsprechend geformt und ohne Absatz; der hornartige Vorsprung giebt die richtige Form für den Blatttheil. Der Oberstempel paßt entsprechend auf die Matrize. Nach dem Pressen wird der glattliegende Schafttheil unter Erwärmen auf einem getheilten Holzleisten rundgebogen und der Länge nach genäht, dann das überstehende Material auf den Leisten gezwickt, die Sohle und der Absatz angenäht, genagelt oder geleimt, der Leisten herausgenommen und der Stiefel fertig gemacht.

Fragekasten.

Frage Nr. 112. Durch welchen Zusatz kann die Hektographenmasse derart verbessert werden, daß die Abzüge intensiver gefärbt ausfallen und die Schrift auch mit kaltem Wasser leichter abwaschbar wird? In Wien soll eine derartig verbesserte Masse erzeugt werden, welche eine grünliche Farbe besitzen soll.
Kisbg. A. B.

Frage Nr. 113. Wer ist Käufer für größere Quantitäten Quarzmehl oder Quarzsteine, eventuell auch für feuerfesten Thon?
Schörgendorf, Bruck a. d. Mur. Joh. Wippersberger.

Frage Nr. 114. Wer liefert Oleomargarin zur Kunstbutter-Fabrikation? Würde dieses Oleomargarin vielleicht in gewissen Fällen durch Cacaobutter zu ersetzen sein? Wie hoch ist der Preis per 100 Kilo?
Halle. J. D.

Frage Nr. 115. Wer kauft Gummifäden-Abfälle, wie solche bei der Elastik-Fabrikation verwendet werden?
Hgen. Wnr. u. Comp.

Frage Nr. 116. Welche Fabrik liefert billige und zweckmäßige Kittmaschinen?
Ws. A. Z.

Frage Nr. 117. Wo in Deutschland, Oesterreich und Italien findet sich Ozokerit? Kann man uns ein Buch empfehlen, welches von der Fabrikation von Paraffin-Ruß handelt?
Mld. F. L.

Frage Nr. 118. Wer liefert die zur Emaille-Fabrikation nöthigen Tiegel, Muffeln und Mühlen?
Altshausen. J. N. R.

Frage Nr. 119. Wie reparirt man Risse von 5 bis 10 Millimeter Länge an Gummi-Artikeln, so daß dieselben wieder vollkommen dicht werden und auch etwas Druck auszuhalten vermögen, wie bei Schläuchen und Ballons zu kleinen Spritzen?
Ryb. J. Br.

Frage Nr. 120. Welche Farbe ist im Auslande bei Möbeln von Eichenholz die moderne? Ob nur natürlich, mit Wachs verrieben oder polirt und auf welche Art?
Ryb. J. Br.

Frage Nr. 121. Ist Jemand ein neues, patentirtes Verfahren eines Erfinders in Holland bekannt, welcher Blut durch Zusatz chemischer Agentien hart und zum Exporte tauglich macht? Ich wäre dankbar für die Bekanntgabe dieser patentirten Erfindung.
Bgdrf. C. B.

Frage Nr. 122. Wie kann man polirte Stahlwaaren sicher vor Rostbildung schützen?
S. P. J. S.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 112. Wir möchten Ihnen vielleicht einen größeren Glycerinzusatz zu Ihrer Hektographenmasse empfehlen.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 116. Kitt-Fabrikationsmaschinen liefert: Johann Philipp Klein in Offenbach a. M.
Rd. B. K.

Zur Frage Nr. 117. Ozokerit findet sich vor: Drohobicz und Borysław in Galizien, am Nordabhange der Karpathen und des Siebenbürgischen Hügellandes bis in die Donau-

niederungen der Moldau, Newcastle, Gresten in Oesterreich, Wettin. — Als für Ihre Zwecke empfehlenswerthes Buch theilen wir Ihnen mit: Petroleum und Erdwachs, Darstellung der Gewinnung von Erdöl und Erdwachs, deren Verarbeitung auf Leuchtöle und Paraffin, sowie aller anderen aus denselben zu gewinnenden Producte; von Arthur Burgmann, Chemiker; mit 12 Abbildungen, Wien, Verlag von A. Hartleben, I., Wallfischgasse 1. Preis: 1 fl. 80 kr. ö. W.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 118. Die zur Emaille-Fabrikation nöthigen Tiegel, Muffeln und Mühlen liefert: Fabrik von R. Wedemeyer's Nachfolgern, H. Brückner in Berlin, Dragonerstraße 12.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 119. Die fraglichen Risse werden am besten durch Ueberstreichen mit einer dünnen Kautschuk- oder Gummilösung reparirt. Es wurde hierzu empfohlen, den Kautschuk in Schwefelkohlenstoff zu lösen und diese Lösung mit einem Pinsel über die defecten Stellen zu streichen.
Nbg. R. K.

Zur Frage Nr. 120. Um Eichenholz schön und dauerhaft zu färben, empfahl Th. Wegler dasselbe mittelst eines Borstenpinsels einmal mit einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd zu bestreichen, die möglichst frei von überschüssiger Säure und mit Wasser bis auf 2 bis $2^1/_2{}^\circ$ B. verdünnt ist; nach dem Trocknen erscheint der Anstrich blaugrau, erhält aber durch einen Anstrich mit Leinölfirniß eine sehr angenehme hellbraune Farbe und Glanz. Statt der Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd kann ebenso gut eine sehr verdünnte Eisenvitriollösung von 1 bis $1^1/_2$ Percent Gehalt verwendet werden. Soll das Eichenholz eine dunkelbraune Färbung erhalten, so wird es zuerst mit einer der obigen Eisensalzlösungen einmal angestrichen und nach dem Trocknen mit einer circa $^1/_2$ bis $^3/_4$percentigen Lösung von übermangansaurem Kali angestrichen. Ist dieser Anstrich getrocknet, so erscheint das Holz dunkelbraun gefärbt. Man giebt hierauf noch einen Anstrich mit Leinölfirniß, wodurch die Farbe noch schöner und glänzend wird. Talbert gab folgende Anleitung zum Dunkelfärben von Eichenholzmöbeln: Man stelle die fertigen Möbel in einen kleinen Raum, wennmöglich ohne Fenster, und verklebe alle vorhandenen Ritzen und Löcher in den Wänden und der Thüre. Ehe man letztere schließt, stelle man eine große Schale mit Salmiakgeist in den Raum und trägt dafür Sorge, daß kein Möbel die Wand berührt. Die Farbe wird um so dunkler, je länger man die Gegenstände in den Raum beläßt und je concentrirter der Salmiakgeist genommen wurde. Ein Tag ist hinreichend, damit die aus der Schale sich entwickelnden Dämpfe das Holz genügend bräunen. Es beruht diese Art der Beizung darauf, daß der Gerbstoff des Eichenholzes sich mit den ammoniakalischen Dämpfen verbindet und unter Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft bräunt.
Kdsbg. A. B. Fg.

Zur Frage Nr. 122. Stahlwaaren werden vollkommen vor Rostbildung geschützt, wenn man auf ein Stück Baumwollzeug etwas gereinigtes Klauenfett träufelt und gut vertheilt, so daß beim Abwischen der Stahlwaaren sich ein ganz feiner Oelüberzug bildet. Derselbe kann später mit einem Putzleder leicht wieder entfernt werden. (Klauenfett reinigt man, indem man es mit mit einigen Bleischroten in ein Gläschen bringt und dieses in der Nähe eines Ofens aufhängt bis sich die Unreinigkeiten gesetzt haben und das Oel wasserhell wird). Oel zum Schmieren von Nähmaschinen, in besonderer Güte geliefert von Wirth, Kühner u. Comp. in Frankfurt a. M. und Hellfrisch in Offenbach a. M., läßt sich ebenfalls zu vorstehenden Zwecken verwenden. Anlaufen und Rostigwerden von Stahlwaaren wird auch ganz besonders dadurch vermieden, daß man solche Gegenstände auf galvanischem Wege mit einem Ueberzuge von Nickel versieht. Die vernickelte Oberfläche hat, wenn sie polirt ist, eine weißere Farbe als polirter Stahl.
A. D. K.

Briefkasten.

P. M. in Mrbg. Dankend empfangen. Eine der beiden Abbildungen soll Verwendung finden. Beste Grüße. — **L. W. in Mbg.** Durch Karte direct erledigt. — **J. W. in Sch.** In den „Fragekasten" aufgenommen. — **J. P. in Halle.** Die Frage wurde in den „Fragekasten" aufgenommen. Zur Vertilgung jenes ungezieferes empfehlen wir Ihnen außer Beobachtung der strengsten Reinlichkeit das Anstreichen der betreffenden Stellen mit Benzin, aber ja unter sorgfältigstem Ausschlusse jedes Feuers. Später müssen die Räumlichkeiten gut ventilirt werden. — **W. u. Comp. in Hgen.** In den „Fragekasten" aufgenommen, da uns eine diesbezügliche Firma nicht bekannt war. — **A. Z. in Ws.** Durch Karte beantwortet. — **R. H. in Dresden.** Ihre freundliche Mittheilung vom 10. August ging uns am 13. August richtig zu und danken wir für dieselbe. Von der neuen Adresse haben wir geeignete Vormerkung gemacht. Beste Grüße! — **Dr. J. L. in Mannheim.** Gütige Mittheilung am 17. August mit bestem Danke erhalten. — **E. H. in Havelb.** Direct beantwortet. — **A. u. K. in Beschw.** Direct beantwortet. Wollen Sie gef. das Manuscript einsenden. — **F. Lamb. in Mark.** Aufgenommen und ersuchen, unter der Rubrik „Beantwortungen" zu vergleichen. — **J. A. R. in A.** Nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen. — **L. Z. in Tunis.** Beide Manuscripte heute am 25. Aug. dankend erhalten. Beste Grüße.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Negatives Verfahren für Reproductionen in Strichmanier.

Orig.-Mitth. von **J. Husnik**, k. k. Professor am Staatsrealgymnasium zu Prag.

(Nachdruck untersagt.)

Die Photographie beschränkt sich nicht mehr auf Darstellung von Gegenständen, die zur Zierde gereichen und auf Personen- und Naturaufnahmen, sondern sie bemächtigt sich mit Rapidität aller Zweige der Kunst, Wissenschaft und Industrie und hält gleichen Schritt mit der Presse.

Wir haben viele photomechanische Verfahren, welche entweder Betreff ihrer Vollkommenheit oder aber auch hinsichtlich ihrer praktischen Anwendung mit einander wetteifern.

In den Benennungen der einzelnen Verfahren wird viel Schwindel getrieben, so daß der Laie wirklich nicht im Stande ist, auch die Bedeutung der einem jeden Proceß angehängten Taufnamen zu verstehen oder zu begreifen, und es wäre von Vortheil, bevor von dem für die Reproductionsverfahren erforderlichen negativen Proceß gesprochen wird, eine Aufklärung der Benennungen vorangehen zu lassen.

Das Nächste, was dem Drucker am Herzen liegt, ist die Photozinkographie und die Photolithographie. Diese zwei Methoden sind eigentlich eine einzige Methode, aber auf ein verschiedenes Material angewendet, nämlich entweder auf Metall oder auf Stein. Beide Methoden können nur Striche oder Punkte reproduciren, nicht aber Halbtöne; es muß also entweder eine Federzeichnung oder eine Kreidezeichnung oder ein Holzschnitt, Lithographie, Stahlstich oder Kupferstich als Original verwendet werden.

Die Uebertragung geschieht meistens mit Hilfe eines eigens hierzu präparirten photolithographischen Uebertragungspapiers, Husnik's-Papier, auf welches das Bild unter einem Negativ copirt und in fetter Farbe entwickelt wird. Für Photozinkographie existiren aber auch noch zwei andere Processe, wo die Copie direct auf Zink geschieht.

Durch die Photozinkographie werden Druckplatten oder Typen für die Buchdruckerpresse hergestellt, und es kommen daher auch für dieses Verfahren

die Benennungen: Photozinkotypie, Phototypographie und da der Proceß eine chemische Manipulation ist, Photochemigraphie vor.

Man hat aber nicht nothwendig immer das auf Metall umgedruckte Bild erst durch den chemischen Aetzungsproceß in eine Hochplatte zu verwandeln, sondern es läßt sich dieser Umdruck gleichwie der Umdruck auf Stein behandeln und auf der Steindruckerpresse von Zink drucken.

Unter Heliographie oder Heliogravure versteht man schon mehrere ähnliche Processe, welche theils Bilder in Strichmanier, theils Bilder in Halbtönen und Naturaufnahmen reproduciren und Platten sowohl für die Buchdruck- als auch Kupferdruckpresse liefern. Alle diese Processe geben viel feinere Resultate, und das hierzu verwendete Material ist fast ausschließlich Kupfer.

Die Heliographie zerfällt in zwei Hauptmethoden, und zwar in die Methoden des Aetzens und die des galvanoplastischen Abformens eines Gelatinreliefs. Es kommen für diese Methoden nachstehende Benennungen vor: Heliotypie, Heliotypographie, Heliogravure, Photogalvanographie, Lichthochdruck. Goupil in Paris erzeugt seine Kupferplatten mit Hilfe der galvanoplastischen Abformung; Dujardin, Baldus, Durent und andere Firmen, mit Hilfe der Aetzung.

Lichtdruck. Diese Methode giebt Alles im Drucke, was die Photographie überhaupt geben kann, und wird von einer weichen, gefeuchteten Gelatinschicht gedruckt, welche auf einer Glas- oder Metallunterlage befestigt ist. Bei der hierzu verwendeten Presse ist ein Reiber angebracht und sie ist daher, mit geringen Aenderungen, nichts Anderes als eine Steindruckpresse. Andere Benennungen für Lichtdruck sind: Albertotypie, Glasdruck, Gelatinedruck, photographischer Pressendruck.

Photoglyptie ist eine Methode, welche ebenfalls Alles genau so wie die Photographie im Drucke wiedergibt, aber man bedient sich hierzu nicht einer Firnißfarbe wie bei den vorangehenden Methoden, sondern man verwendet eine gefärbte, warme Gelatinelösung, die in eine plastische Bleiform eingegossen und mit Papier und einer Spiegelplatte bedeckt wird; hier erstarrt die Gelatine und beim Abnehmen des Papiers bleibt sie auf demselben in verschiedener Dicke haften, und entspricht somit den Vertiefungen des Bleireliefs, ein schönes Bild darstellend. Man nennt diese Methode auch Photoplastik, Woodburytypie, Reliefdruck, Glyptotypie.

Wie sehr die Photographie im negativen Proceß für Naturaufnahmen die höchste Vollendung erreicht hat, müssen wir doch constatiren, daß für die genannten photomechanischen Druckverfahren, und namentlich für die Reproduction der Bilder in Strichmanier noch nicht überall der einfachste und beste Weg weder bekannt ist noch die richtige Anwendung findet, und es dürfte nicht ohne Nutzen sein, hierüber einige Details vorzuführen.

Im Allgemeinen werden Collodiumsorten in den Handel gebracht, welche nur für Porträts oder Naturaufnahmen überhaupt zu verwenden sind. Es ist nämlich in der Naturbeleuchtung ein großer Contrast zwischen dem höchsten Lichte und dem tiefsten Schatten, und man muß deshalb nur ein solches Collodium verwenden, welches flaue Bilder giebt, damit die großen Contraste der Beleuchtung bei plastischen Sachen nicht zu grell im Bilde hervortreten.

Anders verhält sich die Sache bei Aufnahmen von gemalten Bildern oder Drucksachen. Hier fällt das Licht nicht allein auf die weißen, sondern auch auf die

schwarzen Partien des Bildes und der Contrast zwischen Licht und Schatten ist bedeutend kleiner als bei Aufnahme von Naturgegenständen, wo die an und für sich schwarz gefärbten Sachen wieder ihre Lichter und Schatten haben und die weißen Gegenstände dort noch größere Weißen haben, wo ihre Flächen der Lichtquelle mehr zugewendet sind. Es ist daher nur schwer und das nur bei gehöriger Pyrogallusverstärkung möglich, mit dem gewöhnlichen Collod des Handels kräftige Negative nach Bildern herzustellen.

Diese Schwierigkeit erreicht aber erst einen sehr hohen Grad, wenn es sich darum handelt, Bilder in Strichmanier für die einzelnen photomechanischen Druckprocesse herzustellen, denn hier sollen sich am Negativ die größten Contraste begegnen, nämlich die Striche der Zeichnung sollen ganz klar, die Weißen aber ganz durchsichtig erscheinen.

Man nahm seine Zuflucht in der Regel zur Pyrogallusverstärkung, aber obzwar die nöthige Kraft erreicht wurde, waren die feinen Striche und Punkte ganz verschleiert und sind dann bei der weiteren Behandlung auf der Druckplatte verloren gegangen.

Diesen Fehler kann man aber dadurch vermeiden, daß man schon ein solches negatives Collodium anwendet, welches große Contraste im Negativbilde giebt, und wenn keine Pyrogallusverstärkung, sondern eine von den erst nach der Fixage anzubringenden Verstärkungsmethoden anwendet.

In meiner photozinkographischen Anstalt nehme ich seit Jahren zum negativen Collodium für Reproductionen nur Jodammonium und Jodcadmium, und zwar versetze ich das zweipercentige Rohcollod um ein Drittel mit Jodsalzen mehr als gewöhnlich und lasse das Bromsalz gänzlich fort, oder, wenn ich ein beständigeres Collod haben will, nehme ich nur ein Viertel des Bromsalzes, welches für Porträtcollodium genommen wird, und für welches bereits eine große Anzahl guter Recepte bekannt ist. (Schluß folgt.)

Populäre Farbenkunde.

Mit besonderer Berücksichtigung der Mischung, Harmonie und Disharmonie, sowie des allmählichen und gleichzeitigen Contrastes der Farben, dargestellt von **Johannes Hirrlinger**, Aquarellmaler in Stuttgart.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.) *

Der Mangel an richtigem Farbensinn bei manchen Kaufleuten ist die Folge, daß z. B. die seidenen Stoffe in diesem oder jenem Laden, den Damen frischer und schöner in der Farbe erscheinen, als in einem andern. Der Grund dieses Farbenunterschiedes ist aber meist nichts anderes, als daß der eine Kaufmann die Waare in harmonischer Farbenzusammenstellung, der andere aber in planlosem Durcheinander am Schaufenster ausgelegt hat. In ersterem Falle gewinnen die Farben, im anderen verlieren sie an Intensität.

Aber auch die Damen dürften mehr auf die Farbenharmonie hinzuweisen sein; denn die meisten machen oft bei der Wahl ihrer farbigen Kleider, Hüte,

* Vergl. Seite 433 u. ff.

und Garnirungen, die größten Dissonanzen in Hinsicht der Zusammenstellung der Farben.

Die Farbenharmonie beruht nicht auf Willkür und Laune, oder persönlichem Geschmack, sondern auf unumstößlichen Naturgesetzen, wie wir gleich sehen werden.

Roth und Grün: Ein rother Gegenstand wirft grüne Strahlen zurück, wie umgekehrt ein grüner Gegenstand rothe Strahlen zurückwirft.

Grün ist somit die Farbe, welche das Roth und Roth die Farbe, welche das Grün ergänzt. Beide Farben gewinnen deshalb an Intensität.

Blau und Orange: Ein blauer Gegenstand wirft orangefarbige Strahlen zurück, wie umgekehrt ein orangefarbiger Gegenstand blaue Strahlen zurückwirft.

Orange ist somit die Farbe, welche das Blau und Blau die Farbe, welche das Orange ergänzt. Beide Farben gewinnen deshalb an Intensität.

Violett und Grünlichgelb: Ein violetter Gegenstand wirft grünlichgelbe Strahlen zurück, wie umgekehrt ein grünlichgelber Gegenstand violette Strahlen zurückwirft. Beide Farben ergänzen sich somit und gewinnen an Intensität.

Indigo und Gelb: Indigo wirft gelbe und Gelb indigofarbige Strahlen zurück. Beide Farben ergänzen sich deshalb und erhöhen gegenseitig ihre Intensität.

Es würde zu weit führen, alle weiteren Farben aufzuzählen, welche sich ergänzen. Ich verweise daher auf die mehrfach erwähnten 4 Farbenkreise. Alle darin enthaltenen reinen Spektralfarben (nicht zu verwechseln mit den braunen Tönen in der Mitte) ergänzen sich, und zwar immer diejenigen zwei Farben, welche einander gegenüberliegen, z. B. das obere Carminroth und das untere Mittelgrün u. s. w.

III. Disharmonie der Farben.

a) Zwei einfache Farben.

Roth und Gelb: Roth erscheint dunkler, purpurfarbig, weil ihm vom Gelb indigofarbige Strahlen mitgetheilt werden; Gelb erscheint grünlich, weil es vom Roth grünliche Strahlen empfängt.

Gelb und Blau: Gelb nimmt vom Blau orangefarbige Strahlen an und erscheint röthlich; Blau erhält vom Gelb indigofarbige Strahlen und erscheint dunkler.

Blau und Roth: Blau scheint durch die Einwirkung der grünen Strahlen des Roth in's Grünliche zu stechen; Roth dagegen erhält durch die orangefarbigen Strahlen des Blau einen Stich in's Gelbe.

b) Eine zusammengesetzte und eine einfache Farbe, welch' letztere sich in der zusammengesetzten befindet.

Roth und Orange: Roth nimmt vom Orange blaue Strahlen an und erscheint bläulich, violettartig; Orange wird von den grünen Strahlen des Roth beeinträchtigt und erscheint gelber, heller.

Roth und Violett: Roth erscheint neben Violett gelber, weil es von Letzterem gelbliche Strahlen empfängt; Violett sieht neben Roth dunkler, trüber, weil es von diesem grünliche Strahlen erhält.

Orange und Gelb. Orange verliert von seinem beigemischten Gelb und erscheint röther; Gelb nimmt vom Orange bläuliche Strahlen an und erscheint grünlich.

Grün und Gelb: Das Grün verliert etwas von seinem beigemischten Gelb und es erscheint dunkler, blauer; das Gelb wird von den röthlichen Strahlen des Grün beeinträchtigt und es erscheint röthlich, orangefarbig.

Grün und Blau: Dem Grün wird Blau entzogen und es erscheint heller, gelber, gleichsam wie abgeschlossen; Blau erscheint neben Grün röthlich, violettartig.

Violett und Blau: Violett verliert von seinem Blau und erscheint röther; Blau erhält neben Violett einen Stich in's Grünliche.

c) Zwei zusammengesetzte Farben, welche eine einfache Farbe zum gemeinschaftlichen Element haben.

Orange und Grün: Beide Farben haben Gelb zum gemeinschaftlichen Element und verlieren etwas von demselben durch ihre Berührung; das Orange scheint röther und das Grün blauer.

Grün und Violett. Diese zwei Farben haben Blau zum gemeinschaftlichen Element, wovon sie durch ihre Berührung etwas verlieren: Grün erscheint gelber und Violett röther.

Violett und Orange: Sie haben Roth zum gemeinschaftlichen Element und werden darin abgeschwächt durch ihre Berührung; Violett sieht blauer und Orange gelber.

IV. Erscheinungen des allmählichen Contrastes.

In den zwei vorigen Capiteln über Harmonie und Disharmonie der Farben wurde zur Sprache gebracht, daß Roth grüne und Grün rothe Strahlen zurückwerfe, überhaupt daß alle Farben ihre Ergänzungs- oder Complementärfarbe in unserem Auge zum Bewußtsein bringen. Diese Behauptung soll in Nachstehendem seine Bestätigung finden.

Heftet man z. B. den Blick eine Zeit lang auf einen rothen Gegenstand und wendet dann rasch das Auge davon ab oder schließt es, so ist's, als sähe man denselben Gegenstand in grüner Färbung vor sich schweben. Betrachtet man einen grünen Gegenstand auf dieselbe Weise, so glaubt man nachher einen rothen Gegenstand vor den Augen zu haben. Ein blauer Gegenstand bringt nach längerer Betrachtung desselben in unserem Auge das Gefühl hervor, als sähen wir Orange und umgekehrt, ein orangefarbiger Gegenstand als sähen wir Blau u. s. w.

Erblickt man diese Farben je einzeln etwa in Gestalt von Blumengebilden oder anderartigen Verzierungen auf einem hellgrauen Grunde und fixirt das Ganze mit unverwandtem Blick, so erscheint der graue Grund nach einer Weile wie von der Ergänzungsfarbe der gesehenen Farbe leicht gefärbt. Z. B.:

Roth. Der graue Grund schimmert in's Grünliche.

Grün. Der graue Grund schimmert in's Röthliche.

Blau. Der graue Grund schimmert in's Orange.

Orange. Der graue Grund schimmert in's Bläuliche.

Violett. Der graue Grund schimmert in's Gelbliche u. s. w.

Auf Tapeten und in Geweben sind diese Erscheinungen am meisten schon wahrgenommen worden, die sogar mitunter zu Streitigkeiten geführt haben. So soll z. B. in einer Tapetenfabrik in Paris der Fall vorgekommen sein, daß man den daselbst angestellten Farbenreiber in's Verhör nahm, weil er im Verdacht war, zur Anfertigung eines neuen Tapetenmusters, welches rothe Blumen und Guirlanden auf aschgrauem Grunde haben sollte, statt Aschgrau Grünlichgrau gerieben und abgegeben zu haben. Er konnte sich aber mit dem Rest des grauen Pigments rechtfertigen, welches sich — isolirt gesehen — wirklich als reines Aschgrau erwies. Chevreul, Chemiker und Director der Gobelin-Manufactur in Paris, der diesen Fall erzählt, schlichtete als Sachverständiger diesen Streit, indem er nachwies, daß nur die rothen Blumen der Tapete diesen grünlichen Schein über den grauen Grund verbreitet haben.

Ebenso erging es einem Weber. Derselbe bekam von einem Kaufmann oder Fabrikanten schwarzes und blaues Garn, behufs Anfertigung von schwarz und blaucarrirtem Tuch für denselben. Als der Weber die Arbeit ablieferte, glaubte der Besteller, ein anderes, weniger tiefschwarzes Garn, als das von ihm abgegebene, in dem Gewebe zu erblicken und bezichtigte den unschuldigen Weber des betrügerischen Umtausches seines schön schwarzen Garns gegen ein fadenscheiniges abgeschossenes.

Der Weber wäre in diesem Processe wirklich verurtheilt worden, wenn nicht Chevreul, dessen sachverständiges Urtheil auch hier eingeholt wurde, nachgewiesen hätte, daß nur die blauen Dessins des Gewebes so viel orangefarbige Strahlen über die schwarzen Fäden verbreiten, daß diese bräunlich erscheinen.

Die Erfahrung hat deshalb gelehrt, daß man in solchen Fällen, wie z. B. bei Anfertigung einer Tapete, dem grauen Grunde derselben etwas von derjenigen Farbe beimischen soll, die in Dessins u. s. w. darauf angewendet wird, um der Wirkung der Complementärfarbe zu begegnen.

Hätte man bei dem erwähnten Tapetenmuster in Paris etwas Roth unter das Grau gemischt, so würde der Grund nicht grünlich erschienen sein, und wäre das schwarze Garn bei dem Weber mehr blauschwarz gefärbt gewesen, so würden die orangefarbigen Strahlen des blauen Garns nicht so sehr auf dem schwarzen zum Ausdruck gekommen sein.

Ein weiterer interessanter Fall der Täuschung durch allmählichen Contrast der Farben ist folgender: Eine Dame wollte sich seidene Bänder kaufen. Sie wußte aber nicht gleich, zu welcher Farbe sie sich entschließen solle, ob zu Blau, Violett oder Grün und ließ sich daher von allen drei Farben gleichzeitig Muster vorlegen. Nun betrachtete sie eine Zeit lang die blauen Bänder, um sich sodann nach den violetten umzusehen. Aber was war das! Die letztgenannten Bänder sahen nicht violett, sondern braun! Ganz richtig. Durch das Betrachten der blauen Bänder schwebte der Dame die Ergänzungsfarbe des Blau — also Orange — vor den Augen, welches sich dem Violett gleichsam mittheilte, wodurch dieses wie Braun erschien. Nach diesem verließ die Käuferin die violetten Bänder und wandte sich den grünen zu. Hier täuschte sie sich wiederum: Durch das

Betrachten der violetten Bänder schwebte der Dame Hellgelb vor den Augen und dieses dem Grün mitgetheilt, verlieh dem letzteren ein fadenscheiniges Aussehen. Hätte die Dame, nachdem ihr Auge die blauen Bänder verlassen, auf einen orangefarbigen Gegenstand gesehen, so würde sich ihr Auge sofort wieder erholt haben und für Violett empfänglich geworden sein. Nach dem Verlassen der violetten Bänder hätte sie auf hellgelbe Stoffe blicken sollen, dann wäre ihr Auge wieder für Grün empfänglich geworden. Der Kaufmann sollte daher nicht versäumen, die farbigen Stoffe stets auf mit deren Ergänzungsfarbe gefärbtem Papiere seinen Käufern vorzulegen, nämlich rothe Stoffe auf grünem Papier u. s. w.

Alle Beobachtungen über allmählichen Contrast geben nach Pater Scherffer's Erklärung das Resultat, daß ein Theil der Netzhaut unseres Auges in der ersten Zeit der Beobachtung von einer gegebenen Farbe afficirt und ermüdet wird, und daß dieser ermüdete Theil in der zweiten Zeit, d. h. in der Ruhezeit, die Ergänzung der Farbe erblickt.

V. Erscheinungen des gleichzeitigen Contrastes.

Bringt man Purpurroth (Rothviolettroth) neben feuriges Carminroth, so erscheint ersteres dunkler, trüber, letzteres dagegen heller, feuriger, fast zinnoberartig; setzt man aber dasselbe Carminroth neben feurigen Zinnober, so erscheint der Carmin dunkler, trüber, purpurfarbig, so daß der Carmin in dem einen Falle feurig zinnoberfarbig, im anderen Falle dunkler, purpurfarbig erscheint. Das Gleiche geschieht mit Zinnober; derselbe erscheint neben Carmin heller, fast wie Orange-Mennige, bringt man ihn aber mit Orange-Mennige in Berührung, so erscheint er dunkler carminartig, so daß Zinnober in dem einen Falle mennigartig, im anderen carminartig erscheint. Orange-Mennige neben Zinnober in's Gelbe stechend, scheint neben Gelb in's Rothe zu stechen. Gelb scheint neben Orange-Mennige in's Gelbgrüne überzugehen, während es neben Gelbgrün in's Orangenfarbige überzugehen scheint. Das Gelbgrün sieht neben Gelb dunkler, blauer, neben Blaugrün aber heller, gelber aus. Blaugrün erscheint neben Gelbgrün fast ganz cyanblau, neben Cyanblau aber fast wie Gelbgrün. Blau schimmert neben Blaugrün in's Violette, neben Violett aber in's Blaugrüne.

Ein weiteres Beispiel des gleichzeitigen Contrastes: Bringt man Hellgrau und Dunkelgrau neben einander, so erscheint ersteres heller, letzteres dunkler, als sie beide in Wirklichkeit sind. Jedermann kann sich dieses Experiment selbst machen. Man nimmt zwei Streifen hellgrau gefärbten und zwei Streifen dunkelgraugefärbten Papiers, klebt einen hellgrauen Streifen dicht neben einen dunkelgrauen und betrachtet sie aus einer geringen Entfernung. Bald wird man wahrnehmen, daß der hellgraue Streifen neben dem dunkelgrauen heller erscheint, als sein isolirter Kamerad und der dunkelgraue Streifen neben dem hellgrauen dunkler erscheint als der isolirte, mithin die grauen Flächen durch die unmittelbare Berührung heller und dunkler erscheinen als sie in Wirklichkeit sind.

Ein lebhafter Contrast findet zwischen Schwarz und Weiß statt. Ein weißer Gegenstand auf schwarzem Grunde erscheint größer als er in Wirklichkeit ist. Z. B. ein weißer Streifen auf schwarzem Felde erscheint breiter als ein schwarzer Streifen auf weißem Felde, wenn auch gleichwohl beide Streifen, mit dem Zirkel

gemeſſen, gleich breit ſind. Die Erſcheinung des gleichzeitigen Contraſtes beruht nach Pater Scherffer's phyſiologiſcher Erklärung auf folgendem Satz: „Wenn ein Sinn einen doppelten Eindruck empfängt, einen, der lebhaft und ſtark und einen, der ſchwach iſt, ſo fühlen wir letzteren nicht. Dies muß hauptſächlich dann ſtattfinden, wenn beide Eindrücke von der nämlichen Gattung ſind, oder einer ſtarken Wirkung eines Gegenſtandes auf irgend einen Sinn eine andere von der nämlichen Gattung folgt, die ſanfter und weniger lebhaft iſt.

Eine neue Anwendung der Geißler'ſchen Röhren.

Nach E. Coulon's Andeutungen und eigenen Verſuchen von **Luigi Bigliani** in Tunis (Afrika).

(Nachdruck unterſagt.)

(Schluß.) *

Hat man die Räderwerke ſo eingerichtet, daß die Tourenanzahl der Windflügel gleich dem vierfachen der der rotirenden Achſe mit der Geißler'ſchen Röhre, ſo wird der dort mit rotirende Stahlmagnet eine gleiche Anzahl dynamo-elektriſcher Ströme in der ihm vorliegenden Spirale entwickeln und im eingeſchalteten Telephon den nämlichen Ton entwickeln als die Pfeife, weil es gleiche Schwingungszahlen ſind.

Um dies zu controliren, hat man nur ein zweites Telephon neben der Pfeife aufzuſtellen, die Leitung bis zum Rotationsapparat zu führen und da ein anderes Telephon einzuſchalten, welches man an ein Ohr hält, während dasjenige, welches die Ströme vom Stahlmagneten des Rotationsapparates empfängt, an das andere Ohr gehalten wird.

Iſt die Schwingungsanzahl die nämliche, ſo hört man nur ein und denſelben Ton in beiden Telephonen, aber die Empfindung iſt nicht im Ohr ſelbſt wahrnehmbar, ſondern im kleinen Gehirn am Hinterkopf, weil beide gleichzeitig denſelben Effect hervorbringen.

Wäre auch nur die kleinſte Differenz, ſo würde dies ſofort bemerkbar ſein, dann iſt aber auch das leuchtende Bild nicht rein, ſondern von ſeitlichen Nebenlinien begrenzt, iſt auch die Tourenanzahl nicht die ganz richtige und muß ſo lange nachregulirt werden, bis die Genauigkeit erreicht iſt.

Es fällt ſo je eine Entladung auf den 0^0, den 90^0, 180^0, 270^0 und $360^0 = 0^0$ u. ſ. w.

Iſt die Zahlengruppe der Unterbrechungen durch 5 theilbar, ſo genügt es ein Fünftel der Geſchwindigkeit zu erzielen, und es entfällt je eine Entladung auf den 72^0, 144^0, 216^0, 288^0, 360^0 u. ſ. w.

Aus dieſem erklären ſich die ſchwarzen Lücken, welche ſich vermehren, je näher die Entladungen an dem richtigen Punkte auftreten.

Man kann auf dieſe Weiſe die Tourenanzahl für jeden Ton der harmoniſchen Leiter ſichtbar machen und ſo die Muſik in Licht verwandeln.

Soviel für jeden einzelnen Ton.

* Vergl. Seite 437 u. ff.

Anders gestaltet sich das Phänomen, wenn zwei oder mehrere von gleichartigen Instrumenten erzeugte Töne den Interruptor afficiren.

Am besten und sichersten gelingt es, wenn man z. B. den Ton von zwei Pfeifen mittelst eines größeren Hohlspiegels in einem zweiten reflectirt und mit diesem so concentrirt, daß der Sammelpunkt in die Mitte und etwas unter die Oberfläche der Membrane des Interruptors fällt; in diesem Falle ist die bewegende Kraft am besten ausgenützt und die Membrane schwingt am kräftigsten, wodurch besser leuchtende Figuren entstehen.

Wenn man so zwei ganz gleiche, genau gleichgestimmte Pfeifen ertönen läßt, so erhält man z. B. am Rotationsapparat das dem Grundton entsprechende Kreuz oder den Stern, je nach der Natur des Tones.

Ist es z. B. ein Kreuz und steht dieses ruhig, d. h. ist die Bewegung regulirt, so daß keine Differenzen entstehen, und man stimmt nun eine dieser Pfeifen z. B. auf die Terz des Grundtones, so erscheint sofort ein doppeltes Bild an der Geißler'schen Röhre und man muß, wenn die Schwingungsanzahl des neuen Tones nicht durch 4 und 5 theilbar ist, so lange reguliren, bis man die Schnelligkeit auf das Doppelte, Vier- oder Fünffache gebracht hat.

In diesem Falle kann der Grundton kein Kreuz mehr erzeugen, weil auf eine Umdrehung nicht mehr die oben erklärten vier oder fünf Entladungen stetig erfolgen, sondern nur zwei, ja wohl nur eine, in diesem Falle sieht man nur eine Speiche des Bildes, welches die gesammte Lichtintensität der anderen hat; neben dieser jedoch sieht man das zweite Bild auftreten, welches nun meistens ein fünfzahniger Stern ist, dessen eine Speiche immer mit einer des Kreuzes vom Grundton zusammenfällt, also immer in einer zum Grundton proportionirten Stellung auftritt.

Man muß womöglichst mit tieferen Tönen experimentiren, weil diese kleinere Schwingungszahlen erfordern und man so nicht gezwungen ist, dem Rotationsapparat mit der Geißler'schen Röhre zu große Schnelligkeit zu geben.

Baßtöne eignen sich aber auch nicht, weil da wieder rascher aufeinanderfolgende Schwingungen auftreten, die nicht gleichartiger motorischer Kraft sind, sondern aus stärkeren und schwächeren zusammengesetzt sind.

Nimmt man die eine Pfeife des Experimentes auf die Quint, während die andere den Grundton beibehält, so entsteht neben dem Bilde des Grundtons fast immer ein Stern mit sechs Speichen, von denen zwei einander gegenüberstehende mit zweien des Kreuzes zusammenfallen und deren Lichtintensität verdoppeln.

Bei dem Ertönen der Octav entstehen zwei Figuren des Grundtons, von denen die der Octav um 45° verschoben auftritt, jedoch immer vier Speichen mit vier Speichen, so daß keine zusammenfallen und stärker leuchten, vorausgesetzt, die Pfeifentöne sind gleich stark, was man mit den Lufthähnen leicht reguliren kann. Hierdurch unterscheidet man die Bilder der Octav von denen der Quint, weil bei dieser zwei Speichen je eines Bildes mit zweien des anderen Bildes zusammenfallen.

Steht hierbei das Kreuz des Grundtons senkrecht, so sind es immer die Querbalken, welche sich horizontal mit denen des anderen Bildes vereinen.

Nicht alle Töne geben das Bild des Grundtones als Kreuz; d. h. jeder Ton für sich allein (tönend erzeugt) giebt ein Bild, das als solches für den Ton als Grundton oder Prim gelten kann; doch ist dieses Bild nicht immer ein Kreuz, sondern manchmal unter Umständen ein Stern mit 5 Speichen.

Ferner ist bei verschiedenen Tönen die Position des auftretenden Bildes verschieden, und zwar je höher der Ton ist, verschiebt sich dieses Bild um einige Grade nach rechts, steht also schief, in diesem Falle entstehen auch die Nebenfiguren um die gleichen Grade nachgeschoben und stehen mit der des Grundtons immer im nämlichen Verhältniß.

Hat man die Position des aufrechtstehenden Kreuzes angemerkt und erzeugt nun ein anderer einzelner Ton ein verspätet auftretendes Bild, so ist dieser Ton tiefer als der Grundton, hat auch weniger Schwingungszahlen, wovon man sich überzeugt findet, weil man die Tourenanzahl verringern, die Geschwindigkeit der Geißler'schen Röhre verlangsamen mußte; aus dem Drehungswinkel kann man auch auf die Schwingungsanzahl schließen, diese mathematisch berechnen und so den zweiten Ton bestimmen und erkennen.

Freilich macht im Anfang der Uebung die Mannigfaltigkeit der Umstände einige Schwierigkeiten, giebt aber bei richtiger Erkennung ganz genau übereinstimmende Resultate, auch mit den Zahlen der Sirene; in diesem Falle muß diese aber eine gewisse bestimmte Anzahl der Oeffnungen und einen gewissen Durchmesser dieser haben, sonst stimmen die Töne nicht genau überein.

Hält man einen starken Stahl- oder Elektromagnet nahe an die leuchtende Figur, so entsteht keineswegs Verwirrung, wohl aber Verschiedenheit der Lichtintensitäten.

Uebrigens hängt dieses viel von der Form der Geißler'schen Röhre ab.

Mangel an Zeit und an genügenden Meßinstrumenten machten es mir unmöglich, diese so interessanten Versuche noch weiter zu verfolgen, und mehr festzustellen, als eben die Regelmäßigkeit des Auftretens obengenannter geometrischer Figuren, welche für alle Noten der musikalischen Tonleiter bei gleichen Combinationen immer dieselben charakteristischen bleiben und nur bei verschiedenem Grundton das Normalbild um x^0 verdreht zeigen.

Bei zwei oder mehreren Tönen zeigt immer der tiefste Ton das Bild des Grundtons, auch wenn die anderen Töne nicht consoniren und es entsteht Verwirrung der Figuren, und man kann nur jede einzeln rein, d. h. zwischen den anderen durchleuchtend erhalten, wenn man die Rotationsgeschwindigkeit entsprechend regulirt.

Bei harmonisch consonirenden Accorden kann es leicht dahin gebracht werden, z. B. das Bild der Prim, Terz, Quint und Octav zugleich und ganz rein und klar zu erhalten.

Verschiedene Instrumente haben immer dieselben Figuren erzeugt; der Unterschied besteht da nur in der mehr oder weniger entwickelten Lichtintensität; weil nicht alle Instrumente Töne erzeugen, welche die Membrane in gleicher Weise kräftig zum Schwingen zu bringen vermögen.

Wird vor der Membrane des Interruptors gesungen, ähnlich wie beim singenden Condensator von Varley, so entstehen abwechselnd die verschiedensten

Figurenspiele und Wechsel und man kann leicht alle die Noten auffinden, deren Schwingungsanzahl einen oder mehrere gemeinschaftliche Theiler haben, z. B. 4, 5, 6, 10.

Beim Sprechen treten ebenso unregelmäßige Figuren auf, welche für jeden Laut wechseln und nur das gut ausgesprochene rrr macht sich deutlich erkennbar durch eine blitzartig hellleuchtende volle Rose, welche auch die größte Lichtintensität entwickelt.

Dasselbe kommt vor, wenn z. B. Zungenpfeifen „schnurren", dann leuchten die Klangfiguren aus der Rose durch vermehrte Lichtintensitäten stark hervor. — Dieses Princip und diese Construction lassen jedenfalls noch eine Menge Verbesserungen zu, geben aber zu einer sehr interessanten Analyse der Ton- und Schallwirkungen Gelegenheit und werden weder mit dem Phonograph noch mit dem Seismograph so leicht berechenbare Zahlen, Werthe und Proportionen gefunden werden können, als mit diesem System einer halb rotirenden Geißler'schen Röhre.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuer, richtig gehender trockener Gasmesser.

Original-Mittheilung von **Emil Haas**, Gasmesser-Fabrikant in Mainz.

Dieser neue trockene, mir patentirte Gasmesser besteht, wie umstehende Zeichnungen: Fig. I Vorderansicht mit weggelassenem Vorderdeckel, Fig. II Verticalschnitt A B, veranschaulichen, in seinen Haupttheilen aus: 1. dem äußeren Gehäuse a, 2. den aus zwei Theilen vermittelst Flanschen zusammengesetzten Meßkammern bb, und 3. den mechanischen Theilen. Zu Letzteren gehören die in jeder Kammer auf einer Achse sitzenden metallenen Flügel c, die Membrane d, die mit dem Flügel innerhalb einer jeden Kammer eine bewegliche Scheidewand bildet, welch' letztere mit ihren äußersten Rändern zwischen den Flanschen der Kammern befestigt ist, die an den Flügelachsen befestigten Hebel e, welche die oscillirenden Bewegungen der Scheidewände durch die mit f bezeichneten Zug- und Schubstangen in eine rotirende Bewegung auf die mit einer Kurbel versehene Achse g übertragen. An dieser Achse befindet sich außer der noch auf ihr sitzenden Schraube ohne Ende zur Uebertragung der Rotationen auf das Uhrwerk eine zweite Kurbel, welche wiederum durch Zug- und Schubstangen und Kniehebel h die Umsteuerung der Schleifschieber auszuführen hat. Die zwischen Letzteren und den Meßkammern nöthige Communication für Ein- und Ausgang des Gases in die, respective aus den Kammern, findet durch die Rohre k statt.

Das Gas tritt durch den Eingang l ein und geht dann durch das abwärts führende Rohr m, welches sich unten nach beiden Schiebern hin verzweigt. Je nach der Schieberstellung findet das Gas wechselweise, bald rechts- bald linksseitig durch die Rohre k seinen Weg in die Meßkammern. Liegt beispielsweise

Nicht alle Töne geben das Bild des Grundtones als Kreuz; d. h. jeder Ton für sich allein (tönend erzeugt) giebt ein Bild, das als solches für den Ton als Grundton oder Prim gelten kann; doch ist dieses Bild nicht immer ein Kreuz, sondern manchmal unter Umständen ein Stern mit 5 Speichen.

Ferner ist bei verschiedenen Tönen die Position des auftretenden Bildes verschieden, und zwar je höher der Ton ist, verschiebt sich dieses Bild um einige Grade nach rechts, steht also schief, in diesem Falle entstehen auch die Nebenfiguren um die gleichen Grade nachgeschoben und stehen mit der des Grundtons immer im nämlichen Verhältniß.

Hat man die Position des aufrechtstehenden Kreuzes angemerkt und erzeugt nun ein anderer einzelner Ton ein verspätet auftretendes Bild, so ist dieser Ton tiefer als der Grundton, hat auch weniger Schwingungszahlen, wovon man sich überzeugt findet, weil man die Tourenanzahl verringern, die Geschwindigkeit der Geißler'schen Röhre verlangsamen mußte; aus dem Drehungswinkel kann man auch auf die Schwingungsanzahl schließen, diese mathematisch berechnen und so den zweiten Ton bestimmen und erkennen.

Freilich macht im Anfang der Uebung die Mannigfaltigkeit der Umstände einige Schwierigkeiten, giebt aber bei richtiger Erkennung ganz genau übereinstimmende Resultate, auch mit den Zahlen der Sirene; in diesem Falle muß diese aber eine gewisse bestimmte Anzahl der Oeffnungen und einen gewissen Durchmesser dieser haben, sonst stimmen die Töne nicht genau überein.

Hält man einen starken Stahl- oder Elektromagnet nahe an die leuchtende Figur, so entsteht keineswegs Verwirrung, wohl aber Verschiedenheit der Lichtintensitäten.

Uebrigens hängt dieses viel von der Form der Geißler'schen Röhre ab.

Mangel an Zeit und an genügenden Meßinstrumenten machten es mir unmöglich, diese so interessanten Versuche noch weiter zu verfolgen, und mehr festzustellen, als eben die Regelmäßigkeit des Auftretens obengenannter geometrischer Figuren, welche für alle Noten der musikalischen Tonleiter bei gleichen Combinationen immer dieselben charakteristischen bleiben und nur bei verschiedenem Grundton das Normalbild um x^0 verdreht zeigen.

Bei zwei oder mehreren Tönen zeigt immer der tiefste Ton das Bild des Grundtons, auch wenn die anderen Töne nicht consoniren und es entsteht Verwirrung der Figuren, und man kann nur jede einzeln rein, d. h. zwischen den anderen durchleuchtend erhalten, wenn man die Rotationsgeschwindigkeit entsprechend regulirt.

Bei harmonisch consonirenden Accorden kann es leicht dahin gebracht werden, z. B. das Bild der Prim, Terz, Quint und Octav zugleich und ganz rein und klar zu erhalten.

Verschiedene Instrumente haben immer dieselben Figuren erzeugt; der Unterschied besteht da nur in der mehr oder weniger entwickelten Lichtintensität; weil nicht alle Instrumente Töne erzeugen, welche die Membrane in gleicher Weise kräftig zum Schwingen zu bringen vermögen.

Wird vor der Membrane des Interruptors gesungen, ähnlich wie beim singenden Condensator von Varley, so entstehen abwechselnd die verschiedensten

Figurenspiele und Wechsel und man kann leicht alle die Noten auffinden, deren Schwingungsanzahl einen oder mehrere gemeinschaftliche Theiler haben, z. B. 4, 5, 6, 10.

Beim Sprechen treten ebenso unregelmäßige Figuren auf, welche für jeden Laut wechseln und nur das gut ausgesprochene rrr macht sich deutlich erkennbar durch eine blitzartig hellleuchtende volle Rose, welche auch die größte Lichtintensität entwickelt.

Dasselbe kommt vor, wenn z. B. Zungenpfeifen „schnurren", dann leuchten die Klangfiguren aus der Rose durch vermehrte Lichtintensitäten stark hervor. — Dieses Princip und diese Construction lassen jedenfalls noch eine Menge Verbesserungen zu, geben aber zu einer sehr interessanten Analyse der Ton- und Schallwirkungen Gelegenheit und werden weder mit dem Phonograph noch mit dem Seismograph so leicht berechenbare Zahlen, Werthe und Proportionen gefunden werden können, als mit diesem System einer halb rotirenden Geißler'schen Röhre.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

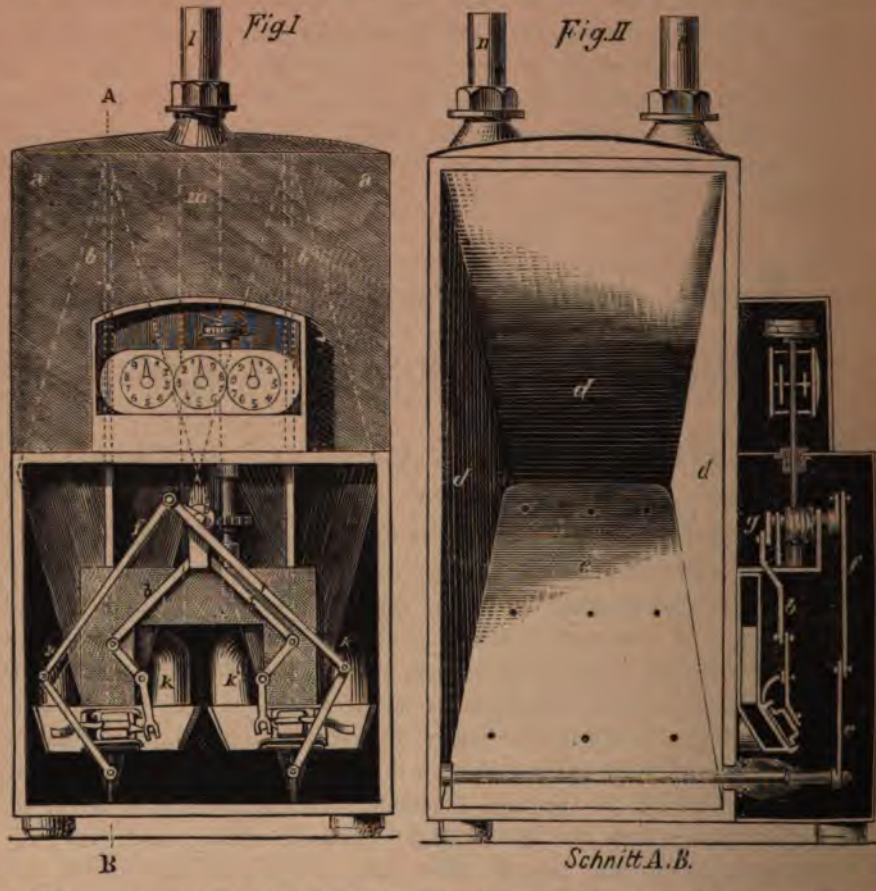
Neuer, richtig gehender trockener Gasmesser.

Original-Mittheilung von **Emil Haas**, Gasmesser-Fabrikant in Mainz.

Dieser neue trockene, mir patentirte Gasmesser besteht, wie umstehende Zeichnungen: Fig. I Vorderansicht mit weggelassenem Vorderdeckel, Fig. II Verticalschnitt A B, veranschaulichen, in seinen Haupttheilen aus: 1. dem äußeren Gehäuse a, 2. den aus zwei Theilen vermittelst Flanschen zusammengesetzten Meßkammern bb, und 3. den mechanischen Theilen. Zu Letzteren gehören die in jeder Kammer auf einer Achse sitzenden metallenen Flügel c, die Membrane d, die mit dem Flügel innerhalb einer jeden Kammer eine bewegliche Scheidewand bildet, welch' letztere mit ihren äußersten Rändern zwischen den Flanschen der Kammern befestigt ist, die an den Flügelachsen befestigten Hebel e, welche die oscillirenden Bewegungen der Scheidewände durch die mit f bezeichneten Zug- und Schubstangen in eine rotirende Bewegung auf die mit einer Kurbel versehene Achse g übertragen. An dieser Achse befindet sich außer der noch auf ihr sitzenden Schraube ohne Ende zur Uebertragung der Rotationen auf das Uhrwerk eine zweite Kurbel, welche wiederum durch Zug- und Schubstangen und Kniehebel h die Umsteuerung der Schleifschieber auszuführen hat. Die zwischen Letzteren und den Meßkammern nöthige Communication für Ein- und Ausgang des Gases in die, respective aus den Kammern, findet durch die Rohre k statt.

Das Gas tritt durch den Eingang l ein und geht dann durch das abwärts führende Rohr m, welches sich unten nach beiden Schiebern hin verzweigt. Je nach der Schieberstellung findet das Gas wechselweise, bald rechts- bald linksseitig durch die Rohre k seinen Weg in die Meßkammern. Liegt beispielsweise

die Scheidewand fest an gegen die rechten inneren Wände einer Kammer, und das Gas tritt rechtsseitig in dieselbe ein, so bewegt sich die Scheidewand vermöge des auf sie wirkenden Ueberdruckes nach links und legt sich schließlich dicht an gegen die linken inneren Kammerwände. Dadurch muß das vorher andererseits eingetretene Gasquantum, welches genau gleich ist dem cubischen Inhalte der Kammer, durch das linksseitige Rohr k und die correspondirende Schieberöffnung in den zwischen Kammern und äußerem Gasmesser-Gehäuse befindlichen freien Raum austreten, um aus diesem durch den Ausgang n in die Verbrauchs-



leitung zu entweichen. Die Winkelstellung der beiden Scheidewände innerhalb der Kammern ist derart gewählt, daß jedes Zucken der Flammen vermieden wird. Zur wechselseitigen Bewegung der Scheidewände genügt die geringste Differenz zwischen den Spannungen der in Füllung und Entleerung befindlichen Kammer-Abtheilungen. Die hin- und hergehende Bewegung der Scheidewände in diesen überträgt sich auf die an den Scheidewänden unten sitzenden Achsen als drehende Bewegung mit einem Ausschlagewinkel von nur 30 Grad, welche durch die schon beschriebene Vorrichtung in einfachster Weise auf die Schiebersteuer und das Uhrwerk übertragen wird. Es bedarf sonach keines weiteren Nachweises, daß die durch den Gasmesser gegangenen Gasmengen ihren genauen Ausdruck finden

Würze, wie Hopfenblätter, Trub ꝛc. zurückhalten, andererseits aber die Flüssigkeit wieder gleichmäßig über den nächsten Kühlboden vertheilen.

Während nun die Würze langsam über die Kühlböden rieselt, werden letztere gleichzeitig von ihren tiefer liegenden Enden aus durch Blaswind bestrichen. Selbiger entfernt sofort alle aufsteigende Wärme, da selbige an den, den Enden entgegengesetzt befindlichen Oeffnungen durch die Ventilatoren aufgesogen wird, so daß ein Niederschlagen der aufsteigenden Wasserdämpfe nie stattfinden kann.

Der hier in Anwendung kommende Windstrom wird, bevor er in den Ventilator gelangt, durch sprühregenartige Einspritzungen von Brunnenwasser geleitet, wodurch er bis zur Temperatur desselben abgekühlt und von allen ihm etwa anhaftenden schädlichen Substanzen gereinigt wird. Nachdem der so gereinigte Wind den Ventilator verlassen, wird er, jedoch noch zuvor, als er auf die Kühlflächen gelangt, über Eis geleitet und auf die erforderliche Temperatur abgekühlt.

Während nun die Würze den langen Weg über die Kühlböden in mäßiger Bewegung von dem höchsten bis zum tiefsten Punkte zurücklegt, erfolgt der Kühlproceß nach dem Princip der Gegenströmung, da sowohl das Kühlwasser, als auch der Wind die entgegengesetzte Richtung innehält.

Um nun die zu kühlende Würze bis auf + $3^1/_2{}^0$ bis 4° R. abzukühlen, ist es nöthig, das meist in Anwendung kommende Brunnenwasser von circa + 8° bis 12° R. oder durchschnittlich + 10° R. und den Wind auf + 2° bis + 3° herunterzubringen, was, wenn nicht Kaltluft-Maschinen vorhanden sind, durch Eis geschehen muß.

Was nun das Quantum des für die abzukühlende Flüssigkeit erforderlichen Kühlwassers anbetrifft, so ergiebt sich im günstigen Falle das Verhältniß von 1 : 2 oder von 2 : 3. Gesetzt also den Fall von 1 : 2, und angenommen, daß der Apparat stündlich 40 bis 50 Hektoliter oder durchschnittlich 45 Hektoliter abkühlen soll, so würden dazu 90 Hektoliter Kühlwasser nothwendig sein. Ferner vorausgesetzt, daß die Würze sofort nach dem Ausschlagen dem Apparate zugeführt wird, also zu Anfang des Aufließens mit circa + 60° und zu Ende mit circa 30° bis 40° oder durchschnittlich mit + $47^1/_2{}^0$ R. auf den Apparat gelangt, so würde die den 4500 Liter innewohnende Wärme = 4500 . $47^1/_2{}^0$ = 213.750° oder Wärme-Einheiten ergeben. Da nun das Quantum bis auf circa 4° oder auf 4500 . 4 Wärme-Einheiten, mithin auf 18.000 Wärme-Einheiten abgekühlt werden soll, so würde für den Apparat eine Leistung von 213.750 — 18.000 Wärme-Einheiten = 195.750 Wärme-Einheiten übrig bleiben.

Die Zahl der Kühlflächen ist nun derartig getroffen, daß drei Viertel derselben genügen, um die Würze bis zur Temperatur des Kühlwassers abzukühlen; dem letzten Viertheil würde demnach die Function verbleiben, die Würze von 10° auf 4° abzukühlen, wozu nun, wie bereits oben erwähnt, Eis in Anwendung kommen muß.

Bezüglich der Kühlfähigkeit des Eises ist bekannt, daß 1 Kilogramm = 80 Wärme-Einheiten erfordert, um in Wasser von 0° verwandelt zu werden.

Da nun im letzten Viertheil jedem Liter 6 Wärme-Einheiten, also den 4500 Liter = 4500 . 6 = 27.000 Wärme-Einheiten entzogen werden müssen,

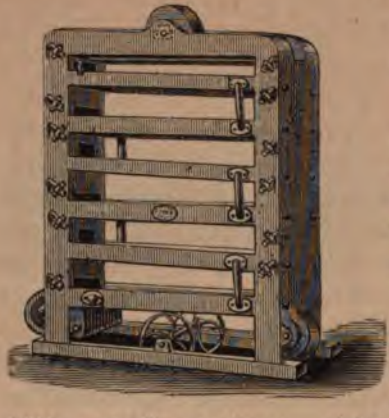
Auch die Directoren Simon, Schiele und Conrad Trappe haben gemeinsam eine Reihe von Versuchen mit dem patentirten Haas'schen Gasmesser auf's Sorgfältigste angestellt und bestätigen, daß der Hauptvorzug desselben in den metallenen, stets gleichbleibenden Meßkammern, deren Rauminhalt so vollkommen als nur erreichbar ausgenützt wird, zu suchen sei. Eine tabellarische Zusammenstellung ihrer Beobachtungen von acht Versuchen bei verschiedenem Gasdruck und verschiedenen stündlichen Durchlaßmengen, bei horizontaler und absichtlicher Schrägstellung des Gasmessers zeigt, daß derselbe innerhalb der gesetzlichen Grenzen völlig richtig mißt, und daß er einen ruhigen Gang und keinen merkbaren Druckverlust gezeigt hat.

Neuer Kühl-Apparat

für schnelle Abkühlung heißer Flüssigkeiten auf ebenen Flächen, unter gleichzeitiger Anwendung von Kühlwasser und künstlich erzeugter Saug- und Blas-Winde.

Original-Mittheilung von **E. Ziegler**, Mühlenbaumeister in Guben i. S.

Nachstehende Abbildung stellt eine perspectivische Ansicht des von mir erbauten und mir patentirten Apparates dar. Der mittlere Theil zeigt die etagenartigen, gegen einander ein wenig geneigt gelagerten Kühlbetten, welche mit den aufrecht stehenden, hohlen Seitenwänden verbunden sind; in letzteren sind die Ventilatoren mit ihren Canälen angebracht.



Unter dem mit seinen Seitenwänden gedichteten Kühlboden befindet sich ein zweiter Boden, wodurch ein Raum gewonnen wird, welcher zur Aufnahme des Kühlwassers dient, welches den Kühlboden an seiner Unterfläche bestreicht.

Selbiges tritt bei dem Apparate an tiefster Stelle des untersten Kühlbettes ein und durchfließt dasselbe langsam in hin- und hergehenden Windungen. Hier allmählich an der höchsten Stelle angelangt, wird es durch eine seitlich angebrachte Röhre dem darüber gelagerten zweiten Kühlbette zugeführt, in welchem es sich in gleicher Weise fortbewegt. Nachdem das Kühlwasser so von Etage zu Etage gestiegen ist, tritt es an der höchsten Stelle des letzten Kühlbettes bedeutend erwärmt aus dem Apparate.

Hier an der Ausflußstelle des Kühlwassers wird dem Apparate die zu kühlende Würze aufgegeben und gleichmäßig über die Breite des Kühlbodens vertheilt. Allmählich von Etage zu Etage abfließend gelangt sie, völlig abgekühlt, an die tiefste Stelle des untersten Kühlbettes, wo sie von einer Sammelrinne aufgenommen und durch Röhren oder Schläuche den Gährgefäßen zugeführt wird. Zwischen den Ab- und Aufflußenden der Kühlbetten befinden sich Sammelrinnen mit siebartigen Böden, welche einerseits die dickeren Substanzen der

ırze, wie Hopfenblätter, Trub ꝛc. zurückhalten, andererseits aber die Flüssig- wieder gleichmäßig über den nächsten Kühlboden vertheilen.

Während nun die Würze langsam über die Kühlböden rieselt, werden ere gleichzeitig von ihren tiefer liegenden Enden aus durch Blaswind bestrichen. biger entfernt sofort alle aufsteigende Wärme, da selbige an den, den Enden gegengesetzt befindlichen Oeffnungen durch die Ventilatoren aufgesogen wird, aß ein Niederschlagen der aufsteigenden Wasserdämpfe nie stattfinden kann.

Der hier in Anwendung kommende Windstrom wird, bevor er in den ıtilator gelangt, durch sprühregenartige Einspritzungen von Brunnenwasser itet, wodurch er bis zur Temperatur desselben abgekühlt und von allen ihm a anhaftenden schädlichen Substanzen gereinigt wird. Nachdem der so gereinigte nd den Ventilator verlassen, wird er, jedoch noch zuvor, als er auf die hlflächen gelangt, über Eis geleitet und auf die erforderliche Temperatur ekühlt.

Während nun die Würze den langen Weg über die Kühlböden in mäßiger wegung von dem höchsten bis zum tiefsten Punkte zurücklegt, erfolgt der hlproceß nach dem Princip der Gegenströmung, da sowohl das Kühlwasser, auch der Wind die entgegengesetzte Richtung innehält.

Um nun die zu kühlende Würze bis auf + $3^1/_2{}^0$ bis 4° R. abzukühlen, s nöthig, das meist in Anwendung kommende Brunnenwasser von circa + 8° 12° R. oder durchschnittlich + 10° R. und den Wind auf + 2° bis + 3° unterzubringen, was, wenn nicht Kaltluft-Maschinen vorhanden sind, durch geschehen muß.

Was nun das Quantum des für die abzukühlende Flüssigkeit erforderlichen hlwassers anbetrifft, so ergiebt sich im günstigen Falle das Verhältniß von 2 oder von 2 : 3. Gesetzt also den Fall von 1 : 2, und angenommen, daß Apparat stündlich 40 bis 50 Hektoliter oder durchschnittlich 45 Hektoliter ühlen soll, so würden dazu 90 Hektoliter Kühlwasser nothwendig sein. Ferner ausgesetzt, daß die Würze sofort nach dem Ausschlagen dem Apparate zuge- rt wird, also zu Anfang des Aufließens mit circa + 60° und zu Ende mit ca 30° bis 40° oder durchschnittlich mit + $47^1/_2{}^0$ R. auf den Apparat angt, so würde die den 4500 Liter innewohnende Wärme = 4500 . $47^1/_2{}^0$ = 3.750° oder Wärme-Einheiten ergeben. Da nun das Quantum bis auf circa 4° r auf 4500 . 4 Wärme-Einheiten, mithin auf 18.000 Wärme-Einheiten ekühlt werden soll, so würde für den Apparat eine Leistung von 213.750 18.000 Wärme-Einheiten = 195.750 Wärme-Einheiten übrig bleiben.

Die Zahl der Kühlflächen ist nun derartig getroffen, daß drei Viertel derselben ügen, um die Würze bis zur Temperatur des Kühlwassers abzukühlen; dem ten Viertheil würde demnach die Function verbleiben, die Würze von 10° 4° abzukühlen, wozu nun, wie bereits oben erwähnt, Eis in Anwendung men muß.

Bezüglich der Kühlfähigkeit des Eises ist bekannt, daß 1 Kilogramm 80 Wärme-Einheiten erfordert, um in Wasser von 0° verwandelt zu werden.

Da nun im letzten Viertheil jedem Liter 6 Wärme-Einheiten, also den 00 Liter = 4500 . 6 = 27.000 Wärme-Einheiten entzogen werden müssen,

1 Kilogramm Eis aber 80 Wärme-Einheiten wegschafft, so würden zu diesen 27.000 Wärme-Einheiten $= \frac{27.000}{80} = 337{\cdot}5$ Kilogramm Eis nöthig sein, um die 4500 Liter Würze von einer durchschnittlichen Temperatur von circa + 47·5° R. bis auf circa + 4° R. in einer Stunde abzukühlen. Diese 337·5 Kilogramm Eis werden nur auf das letzte Viertheil der Kühlflächen sowohl für Abkühlung des Windes als auch für die des Kühlwassers verwendet, und zwar so, daß das Kühlwasser vor dem Eintritte in den Apparat bis auf + 2—3° abgekühlt und dann erst in denselben gegeben wird. Ebenso wird der vom Ventilator aufgesogene Blaswind über Eis geführt, daselbst abgekühlt und so dem Apparate zugeführt.

Mit dem ersten Apparate sind bereits die ausgedehntesten und umfassendsten Versuche angestellt worden, wobei sich bei allen auf diesem Apparate gekühlten Bieren eine so günstige Vergährung ergeben hat, daß das Bier 2—3 Wochen früher blank wurde, als das, welches von demselben Sude nach alter Methode auf dem Kühlschiffe ꝛc. gekühlt wurde, ein Umstand, der der Brauerei gewiß einen bedeutenden Vortheil verschafft.

Als Aeußerlichkeit sei nebenbei bemerkt, daß der Apparat stabil, an allen Orten zugänglich und leicht zu reinigen ist, so daß er sich für jede Anlage empfiehlt.

Neues Verfahren zur Darstellung eines Conserve-Salzes.

Mittheilung von der chemischen Fabrik Eisenbüttel in Braunschweig.

Man schmilzt nach diesem patentirten Verfahren 4 Aequivalente krystallisirter Borsäure und 1 Aequivalent Natriumphosphat zusammen. Der Masse wird Salpeter und Kochsalz zugesetzt.

Um frisches Fleisch aller Art zu conserviren, werden zunächst alle Knochen möglichst entfernt und die ganze Oberfläche des Fleisches, sowie alle Höhlungen mit Conserve-Salz leicht überstreut. Je länger man das Fleisch zu conserviren beabsichtigt, desto mehr Conserve-Salz muß angewendet werden.

Man kann auch das Fleisch in eine Lösung des Conserve-Salzes — 1 Theil Conserve-Salz in 6 Theilen Wasser oder circa 8 Eßlöffel voll Conserve-Salz auf 1 Liter Wasser — etwa $^1/_4$ Stunde lang einlegen und dann in ein mit dieser Lösung befeuchtetes Leinen einwickeln und an die Luft hängen oder auch in einem Topfe oder Fasse mit der Lösung übergießen und bis zum Gebrauche darin liegen lassen. Man braucht auf 1 Kilogramm Fleisch 4 bis 8 Gramm oder 1 bis 2 Theelöffel voll des Conserve-Salzes.

Vor dem Gebrauche wird das auf kürzere Zeit conservirte Fleisch nur oberflächlich abgewaschen oder leicht abgeschabt, während das nach der Imprägnirungsmethode präparirte Fleisch erst acht bis zehn Stunden gewässert werden muß. Das getrocknete und geräucherte Fleisch kann ohne Weiteres in rohem Zustande genossen werden.

Ein Zusatz von 1 Gramm oder einer Messerspitze Conserve-Salz schützt 1 Liter Milch bei gewöhnlicher Temperatur von 15° C. circa eine Woche lang vor dem Gerinnen; bei höchster Sommertemperatur nimmt man die doppelte Menge Conserve-Salz.

Der Ofen erfordert nicht die geringste Aufmerksamkeit oder Geschicklichkeit bei der Bedienung und können die Einsatzstücke im Circulirrohre bei jedem Circulationsofen Anwendung finden und vermehren die nachhaltende Wärmewirkung der Oefen.

Dieses Circulirrohr oder die Circulir- und Mantelrohre anderer Ofensysteme können mit einem Filtrirgefäße derart verbunden werden, daß sowohl die Zimmerluft, als auch die frische Ventilationsluft dasselbe durchströmen muß, bevor sie als erwärmte Luft in das Zimmer gelangt. Das Filter besteht zu unterst aus einer Lage von Holzkohlen, welche mit einer Lösung von Eisenvitriol in Wasser oder mit Kalkbrei benetzt sind. Der obere Theil des Filtrirgefäßes enthält ein oder mehrere flache Gefäße, in welche eine verdünnte Lösung übermangansaures Kalium in Wasser, gebracht wird.

Das Kohlenfilter ruht in einem Blechgefäße mit rostartig durchbrochenem Boden, während die flüssigen Desinfectionsmittel in flache Blechgefäße gegeben werden. Die Gefäße können mittelst Handhaben leicht aus dem Hauptgefäße entfernt werden, wobei natürlich die Filter von Zeit zu Zeit zu erneuern sind.

Die kräftige Wirkung dieses Filtrirapparates beruht hauptsächlich auf der nachhaltenden Wärme der Thoneinsätze im Circulirrohre des Ofens, welche in kurzer Zeit die gesammte Zimmerluft durch das Filter treibt. Man kann es durch entsprechende Construction des Ofens erreichen, daß in einer Stunde das zwei- bis dreifache Luftquantum eines Zimmers filtrirt wird.

Die Ventilationsluft wird bis jetzt gar nicht filtrirt, trotzdem sie in Städten mit dichter Bevölkerung, engen Gassen und Hofräumen einer Reinigung sicher bedarf.

Ueber Manganlegirungen.

Mittheilung von Oberbergrath **Heusler** in Berlin.

Auf der Isabellen-Hütte bei Dillenburg stellt man, wie der Verfasser in einem Vortrage im Vereine zur Beförderung des Gewerbefleißes in Berlin berichtete, Manganlegirungen dar. Mangammetall wird durch Reduction möglichst reiner, eisenfreier Braunsteine, Pyrolusite und auch Hausmannite unter einer stark basischen Schlackendecke in Tiegeln hergestellt. Das so erhaltene Rohmangan, das 90—92 Percent Mangan, 6—6·5 Percent Kohlenstoff, 0·5—1·2 Percent Silicium und 0·5—1·5 Percent Eisen enthält, wird zu raffinirtem Mangan mit 94—95 Percent Mangangehalt umgeschmolzen.

Da das Mangan beim Liegen an der Luft zerfällt, und die Wiederaufnahme des Sauerstoffes seinen Werth vermindert, so wird dasselbe alsbald nach der Fabrikation direct mit Kupfer zu Mangankupfer legirt, und zwar im Verhältnisse von 70 Theilen Kupfer zu 30 Mangan.

Des Verfassers Versuche, das Mangan an Stelle des Nickels zu Neusilber zu verwenden, wurden sehr bald denjenigen untergeordnet, welche ergaben, wie intensiv das Mangan auf den Sauerstoff des Kupfers und Zinns einwirkt, denselben durch seine Oxydation absorbirt und durch seine Wirkung nicht allein absolut feste, sondern auch dehnbare Legirungen herzustellen geeignet ist. Wenn Rohkupfer oder Cementkupfer in einem Tiegel eingeschmolzen und die heißflüssige

um die Verdunstung zu verhindern. Eine einfache Regulirungsvorrichtung gestattet, die Flammen nach Belieben zu vergrößern oder zu verkleinern, so daß solche bis zur Größe eines Leuchtkäfers als Nachtlicht verkleinert werden kann. Wenn zur Größe einer Stearinkerze aufgeschraubt, werden in fünf Stunden, der Brennzeit einer 10 Pfennig kostenden Stearinkerze, höchstens 3—4 Pfennig Benzin verbraucht, so daß sich also der Kostenpreis der Kerze in wenigen Wochen bezahlt macht. Die Kerze kann in jeden Leuchter gesteckt oder auf besonders gelieferte Teller aufgeschraubt verwendet werden. Sie wird auch mit Windleuchtern geliefert; Lämpchen ähnlichen Systems brennen 18 Stunden. Das Werk liefert noch besondere Kannen zum sicheren Aufbewahren und gefahrlosen Eingießen des Benzins.

Neuer Circulir-Ofen und Filtrir-Apparat

zur Heizung und Reinigung der Zimmerluft von gesundheitsschädlichen und übelriechenden Bestandtheilen.

Original-Mittheilung des Patentinhabers **Th. Seeberger** in Königshütte bei Mitterteich in Bayern.

Die Construction bezweckt die Herstellung eines Ofens, welcher die Eigenschaften der eisernen und der Kachelöfen in der Art vereinigt, daß der Ofen rasch und nachhaltend Wärme liefert, wobei gleichzeitig die nachhaltende Wärme des Ofens zur Aspiration frischer Ventilationsluft oder zur nachhaltenden Circulationsbewegung der Zimmerluft benützt wird. Diese Ventilationsluft oder die circulirende Zimmerluft muß ein Filtrirgefäß passiren, in welchem sie von Staub u. s. w. gereinigt wird.

Als Untertheil des Ofens, in welchem die Verbrennung erfolgt, kann jedes Feuerungssystem Verwendung finden. Der obere Theil des Ofens besteht aus einem Säulenaufsatze, in dem sich ein concentrisches Rohr befindet, durch welches die Zimmerluft oder auch die frische Ventilationsluft strömen kann. Sowohl die Ofensäule als das concentrische Rohr stützen sich auf ein Verbindungsstück, welches einestheils die Verbindung der Ofensäule mit dem Verbrennungsraume, anderseits des concentrischen Rauchrohres mit der Zimmerluft, beziehungsweise Ventilationsluft, vermittelt.

In dem Circulirrohre befinden sich gußeiserne, durchbrochene Ringstücke, deren Quadranten mit gebranntem Thon gefüllt sind. Der kreuzförmig durchbrochene Querschnitt und der Spielraum zwischen den einzelnen Ringstücken und dem Circulirrohre gestatten der Luft einen ungehinderten Durchzug und bieten ihr gleichzeitig eine große Oberfläche. Während des Heizens erwärmen sich die Einsatzstücke durch strahlende Wärme beträchtlich und erzeugen dadurch Zugwirkung im Circulirrohre. Diese hält solange an, als die Temperatur der Einsatzstücke höher ist, als die Temperatur der Zimmerluft. Die Wärme, welche die Einsatzstücke aufnehmen, kann auch nicht mehr durch den Schornstein verloren gehen, sondern muß an die Zimmerluft übergehen, selbst wenn die Aschenfallthüre nach erloschenem Feuer nicht geschlossen wird. Es ist deshalb der luftdichte Verschluß von Feuer- und Aschenfallthüre zur Festhaltung der Zimmerwärme bei diesem Ofen nicht so nothwendig, als bei anderen Ofensystemen.

genommen worden ist und nach nochmaligem Umrühren mittelst eines aus Gasretorten-Koks geschnittenen Stabes, also nach einer Art von Polung, wird nunmehr gegossen. Die Schmelzmasse kommt nun mit einem vernehmbaren Geräusche in Bewegung, ein wohl nur kleiner Theil des Sauerstoffes entweicht unter lebhaftem Funkensprühen, der größere Theil wird an das Mangan gebunden, welches als Manganoxyd oder Manganoxydul-Oxyd in die sich aus der Tiegelmasse bildende Schlacke geht. Ist der Mangankupferzusatz, wie namentlich bei den reinen Manganbronzen, deren Gehalt bis 10 Percent Mangan steigt, ein hoher, so empfiehlt es sich, dasselbe direct mit dem Kupfer einzuschmelzen, um beim Zusatze am Ende der Schmelzoperation das Erkalten der Schmelzmasse zu verhüten und schon vorher eine innigere Legirung herzustellen. Wegen der Neubildung von Oxyden wird aber dann am Schlusse des Schmelzens vor dem Gießen unter Umrühren immer noch ein kleiner Theil Mangankupfer zugesetzt.

Bei den reinen sowohl, wie bei den Zinn-Zink-Mangan-Bronzen zeigen sich namentlich bei Nichtbeachtung einer normalen Gießtemperatur Erscheinungen des Ausscheidens von oxydirtem und auch wohl metallischem Mangan, welches nicht in die Schlacke aufgenommen worden ist und sich nun in den noch vorhandenen Gußporen ablagert. Diese Ausscheidungen beeinträchtigen, weil sie die homogene Legirung stören, die Festigkeit und Dehnbarkeit. Durch Zusatz irgend eines Flußmittels, wie Borax in geringer Menge, welches das ungebundene Mangan aufzunehmen im Stande ist, wird dieser Uebelstand vermieden.

Neues diebessicheres Patent-Thürschloß.

Original-Mittheilung von **Müller u. Preußger** in Zittau in Sachsen.

Bei unserem durch Reichspatent vor Nachahmung geschützten Thürschlosse fällt zunächst die wesentliche Abkürzung der zum Schließen nöthigen Handbewegungen auf, die sich auf ein Minimum beschränken.

Unser Einsteckschloß mit Schließvorrichtung und Nachtriegel, welche letztere wie bei jedem bisher gebräuchlichen derartigen Schlosse angebracht sind, hat nur einen einzigen Riegel; aber sowohl der Drücker, die Thürklinke, als auch der Schlüssel und der Nachtriegel wirken mit unfehlbarer Sicherheit, sowohl jedes einzeln, als auch alle drei zusammen, auf diesen Riegel und garantiren einen Verschluß, der bei einem anderen Schlosse weder in der Präcision des Verschlusses, noch in der Stärke des Schließ- und Nachtriegels erreicht wird.

Ist die Thüre nur eingeklinkt, also unverschlossen, und man verschließt dieselbe entweder mit dem Schlüssel oder mit dem Nachtriegel, oder auch mit beiden zugleich, so rückt dieser eine Riegel tiefer in das am Thürpfosten befindliche Loch des Schließbleches und wird festgehalten, so daß die Bewegung des Drückers keinen Einfluß mehr auf den Riegel übt. Man kann den Drücker auf- und niederbewegen, — der Riegel bleibt unbeweglich, bis man die Thüre durch Nachtriegel und Schlüssel wieder aufschließt. Dann erst folgt wieder der Riegel willig dem Drucke, den man auf den Drücker ausübt, indem er soweit zurücktritt, als zum Einschnappen des Schlosses nöthig ist.

Diese Construction mit einem einzigen Riegel ist eine Eigenthümlichkeit unserer Erfindung, welche eine Reihe von Vortheilen unserem Schlosse sichert.

Schmelzmasse alsdann mit einem Manganzusatze von 0·5 Percent des eingesetzten Kupfers versehen wird, so erhält man schon ein hämmerbares und dehnbares Kupfer, das dann in gewöhnlicher Weise raffinirt werden kann.

Wichtiger als die Raffination des Kupfers mit Mangan zu den Zwecken des Walzkupfers ist die Herstellung von sogenanntem Mangangußkupfer, welches das Gießen von Gegenständen gestatten wird, welche bisher nur aus geschlagenem Kupfer hergestellt werden konnten. Es hat sich gezeigt, daß das Kupfer sich gut gießen läßt, wenn ein Ueberschuß an Mangan in dem von Sauerstoff befreiten Kupfer vorhanden ist, wenn der Mangangehalt im Kupfer über 1 Percent steigt und wenn bestimmte Vorschriften beim Einschmelzen beobachtet werden. So sind beispielsweise $1^1/_2$—$2^1/_2$ Millimeter starke Bleche, Röhren u. s. w. gegossen worden. Das Mangangußkupfer ist sehr dehnbar und von großer Zug- und Druckfestigkeit. Die daraus hergestellten Gegenstände lassen sich durch Abdrehen, billiger und besser aber durch Abschmirgeln, ganz so wie solche aus geschlagenem Kupfer herstellen, zeichnen sich aber vor den letzteren durch leichtere und billigere Darstellung aus.

Eine Legirung von 95 Theilen Kupfer und 5 Mangan läßt sich am besten auswalzen und diejenige von 94 Kupfer und 6 Mangan am besten schmieden.

Die reinen Kupfer-Manganlegirungen werden noch dadurch besonders geeignet für eine vielseitige industrielle Verwendung, daß sie sich vermöge ihrer großen Dehnbarkeit gut ziehen und stanzen lassen, und daß sie hierdurch neben dem Mangangußkupfer wahrscheinlich für Gegenstände verwendbar werden, welche bisher aus Walzkupfer geschlagen werden mußten.

Nach den bisherigen Versuchen dürfte eine Legirung von 85 Theilen Kupfer, 18 Mangan und 7 Zink neben der hinreichenden Festigkeit und Dehnbarkeit eine passend weiße Farbe besitzen, um an Stelle des mit Nickel hergestellten Neusilbers verwendet zu werden.

Nach einer großen Reihe von Versuchen ist auf der Isabellen-Hütte je nach der Zusammensetzung der Bronce und nach der Höhe des Zinn- und Zinkgehaltes der Mangankupferzusatz zu solchen Bronzen im Minimum auf 3 Percent und im Maximum auf 6 Percent festgestellt worden. Manche Werke ziehen aber für Lagermetall einen noch höheren Gehalt vor; 6 Percent werden daher nur als ausreichend zur Erzielung einer größeren Festigkeit und Dehnbarkeit angesehen, 3 Percent genügen vollständig, um, abgesehen von den letzteren Eigenschaften, den durch den Manganzusatz bedingten außerordentlich dichten Guß herzustellen. Eine Manganbronze, welche von der Isabellen-Hütte jetzt eingeführt wird, und welche alle Eigenschaften, die von Maschinenfabriken für Bronze-Verwendungen gefordert werden, zu erfüllen im Stande sein dürfte, ist zusammengesetzt aus 85 Theilen Kupfer, 6 Zinn, 5 Zink und 5 Mangankupfer mit 30 Percent Mangangehalt. Der durchschnittliche Mangangehalt beträgt 1·1 Percent.

Das Einschmelzen der Metalle zur Darstellung der Manganbronze erfolgt in Tiegeln im Zugofen mit Koks. Zunächst wird das Kupfer eingeschmolzen, dann das Zinn und demnächst das Zink zugesetzt; die Schmelzmasse bleibt fortwährend mit Kohlenlösche bedeckt. Bei einem Zusatze bis zu 5 Percent Mangankupfer wird dieses erst zugesetzt, wenn der Tiegel glühend aus dem Feuer

Falle auf den Teig nur die Grundfarbe aufgetragen wird: die Farbe muß hierbei mit Gummi ziemlich stark verdickt sein.

In gewissen Fällen, wie beispielsweise wenn Blumenbouquets oder andere Ornamentirungen aufgetragen werden sollen, kann man zuerst die Isolirmasse in einer dünnen Schichte auftragen. Sollen z. B. Blumen auf Holz aufgemalt werden, so überzieht man die Holzfläche zuerst mit einer Albuminschichte und malt auf diese alsdann die Blumen mit Hilfe eines Pinsels oder trägt dieselben mit Hilfe von Farbstiften auf und setzt sie dann der Wirkung von heißem Wasser oder Dampf aus. Die Farben dringen dabei in das Holz ein, während das Albumin unter der Einwirkung der Hitze coagulirt und die Farben an ihrer Stelle hält.

Zur Erzielung der verschiedensten Wirkungen kann man die aufzutragenden Farben auch von Sägespänen oder einem anderen indifferenten Pulver aufsaugen lassen und dieses mit dem Farbstoffe stark imprägnirte Pulver in der oben beschriebenen Weise auf den Teig aufstreuen, den man alsdann auf die zu färbende Fläche bringt. Unter dem Einflusse der Nässe und Feuchtigkeit geben die Sägespäne einen Theil des Farbstoffes ab, der sich alsdann auf die zu färbende Fläche festsetzt. Dieses Verfahren ist weniger kostspielig, als wenn man die Farbe in Pulverform für sich und direct aufträgt.

Zum Fixiren gewisser Farben bringt man vorher Beizen, wie beispielsweise Alaun, essigsaure Thonerde, Chromalaun, Zinnsalze und andere in der Färberei verwendete Stoffe auf die zu bemalende Fläche.

Als Farben können bei dem beschriebenen Verfahren alle in der Färberei benutzten verwendet werden.

Praktische Erfahrungen über Schweißen von Nickel mit Eisen.

Mittheilung von Dr. **Th. Fleitmann** in Iserlohn.

Der Verfasser hat gefunden, daß das schweißbare Nickel seine Schweißbarkeit nicht verliert, wenn man es zu gleichen Theilen mit Schmiedeeisen legirt oder zusammenschmilzt. Anderseits ist es demselben, wie die Deutsche Industriezeitung mittheilt, gelungen, nicht nur Eisen und Stahl mit reinem Nickel oder Kobalt oder eisenhaltigem Nickel zusammenzuschweißen und auf diese Weise nickelplattirte Bleche und Draht herzustellen, sondern auch die Legirungen von Kupfer mit Nickel, die sich in der Glühhitze walzen lassen, mit Nickel durch den Schweißproceß zu vereinigen, sei es unter dem Hammer oder durch kräftigen Walzendruck.

Die einzig zu erfüllende Bedingung für das Gelingen des in Deutschland patentirten Verfahrens ist, daß beim Zusammenhämmern oder Zusammenwalzen die Luft in vorsichtiger Weise von den zusammenzuschweißenden Flächen abgehalten wird.

Es lassen sich auf diese Weise auch Stahl- und Eisenbleche wie auch Draht herstellen, die — mittelst Schweißprocesses — mit den Legirungen von Kupfer und Nickel überzogen sind; auch für alle diese Operationen ist vorsichtiger Luftabschluß bei dem Zusammenhämmern oder Zusammenwalzen nöthig.

Der Luftabschluß läßt sich auf verschiedene Weise erreichen, unter Anderem z. B. dadurch, daß man die zu schweißenden Metalle in dünnes Eisenblech ein-

Einer derselben und wohl der vorzüglichste, liegt in der ungleich größeren Diebessicherheit unserer Vorrichtung, denn da unser Patent-Schloß mit mehreren Zuhaltungen construirt ist, so ist damit die Sicherheit des Chubbschlosses, wie solche an Cassenschränken angewendet werden, erreicht. Wie wenig Schutz bieten dagegen die Schlösser bisheriger Construction! Oft kauft man in der nächsten Eisenhandlung schon den dafür passenden Schablonenschlüssel, oder jeder Laie kann sie mit einem Dietrich, den er sich eilig herrichtet, öffnen.

Neues Verfahren

zum Färben von Holz, Horn, Knochen und Elfenbein.

Mittheilung und Patent von **C. A. Batonnier** und **P. A. Michel** in Paris.

Nach diesem in Deutschland patentirten Verfahren können viele Farben auf einmal fixirt werden, ohne daß ein Zusammenfließen derselben stattfindet.

Man rührt mit irgend einem Mehle, Kornmehl, Weizenmehl oder Maismehl einen dünnen Teig an und breitet diesen auf einen Bogen Papier, Blech oder dergleichen in einer Dicke von einem oder mehreren Millimetern aus. Auf diese Schichte wird die Farbe in Form von Pulver oder in flüssigem, passend verdicktem Zustande aufgetragen und dann der Bogen mit der Farbenseite auf den zu färbenden Gegenstand aufgelegt. Um eine vollständige Berührung aller Theile zu erzielen, legt man hinter den Bogen ein gelochtes Blech und verbindet das Ganze durch Gurte oder mit Hilfe einer geeigneten Presse. Hierauf wird das Ganze in kochendes Wasser getaucht oder in eine Dampfkammer gebracht. Dort erweichen oder verflüssigen sich die Farbstoffe und legen sich auf die Oberfläche des Gegenstandes dicht auf, gleichzeitig wird aber der Teig gekocht, er erhärtet oder erstarrt dabei und hält alsdann die Farben, denen er als Unterlage dient, an ihrer Stelle, so daß neben einander liegende Farben nicht in einander laufen können.

Die Färbung ist je nach der Härte des Holzes u. s. w. in kürzerer oder in längerer Zeit vollendet. Bei härterem Holze empfiehlt es sich, die Farben mehr auseinander zu halten, als bei weicherem, denn da bei jenem für die Imprägnirung eine längere Zeit erforderlich ist, so könnten doch die Farben durch den Teig hindurch in einander laufen. Es kann mehrere Stunden dauern, bis die gewünschte Färbung erzielt ist; wo es sich jedoch nur um eine oberflächliche Färbung handelt, genügt eine halbe Stunde. Nach vollendeter Färbung wäscht man den Teig mit viel Wasser ab und läßt die gefärbte Fläche im Schatten trocknen, worauf man sie einstäuben und lackiren kann.

Nach dem Einstäuben muß man die Fläche gut abwischen, da, wenn Farbenstaub zurückbliebe, der Alkohol des Lacks die Farbe dieses Staubes auflösen würde, wodurch Flecken entständen. Will man Maserirungen hervorbringen, so wendet man die Farben in genügend verdickten Lösungen von Gummi, Dextrin u. s. w. an. Diese Farben werden alsdann an gewissen Stellen des Teiges in mehr oder weniger dicken Tropfen in der Richtung der hervorzubringenden Maserirung aufgetragen und mit Hilfe eines Blasebalges ausgebreitet. Dann wird verfahren, wie oben angegeben. Man kann aber die Farbe, welche die Maserung bildet, auch mit Hilfe eines Pinsels direct auftragen, in welchem

10 Gramm englischem Leim, 500 Gramm Wasser und 10 Gramm zweifach chromsaurem Kalium besteht.

Sie sind nunmehr lichtempfindlich und werden im Dunkeln aufbewahrt.

Um Papier für positive Abzüge herzustellen, wird ein dem Vorstehenden gleiches Bad angeordnet, nur wird die Umbraerde durch Schwarz ersetzt, und um farbige positive Copien abzuziehen, wird das Schwarz durch Roth, Blau ꝛc., je nach der zu erhaltenden Farbe ersetzt. Bei dem Copiren bringt man die zu copirende Zeichnung in einen photographischen Copirrahmen und legt das negative Papier darüber. Bei hellem Wetter ist eine Belichtung von zwei Minuten hinreichend.

Nach der Belichtung wird das Negativ in Wasser gebadet; die Zeichnung erscheint dann weiß. Hierauf läßt man das Blatt trocknen. Die positive Copie wird hergestellt, indem man das Negativ auf das Glas und das positive Papier auf das Negativ legt. Nachdem der Rahmen zwei Minuten lang dem Lichte ausgesetzt worden, wird das Positiv herausgenommen und in Wasser gebadet, wobei das Schwarz frei wird, ohne daß man genöthigt ist, das Papier hin- und herzubewegen.

Neue Vorrichtung

zur vollständigen Ausnutzung des Dampfes bei bestehenden Dampfmaschinen.

In den meisten und namentlich in den älteren Fabriken werden Dampfmaschinen zum Betriebe benutzt, deren Gang dadurch regulirt wird, daß der Regulator auf eine Drosselklappe oder ein Ventil wirkt, wodurch stets eine Dampfdrosselung stattfindet.

Dieses Drosseln des einströmenden Dampfes verursacht aber einen wesentlichen Verlust des Dampfdruckes im Cylinder und zugleich einen ebenso großen Nachtheil im Verbrauche des Dampfes.

Der Dampf wirkt nämlich auf die Bewegung des Kolbens erstens durch seinen Druck während der Einströmung in den Cylinder und zweitens durch seine Expansionskraft, während er im Cylinder eingeschlossen ist. Die Zeitdauer der Dampfeinströmung bildet den Füllungsgrad, und die Zeitdauer der Dampfeinschließung den Expansionsgrad des Dampfes im Cylinder. Der Uebergangspunkt der ersten Periode zur zweiten bildet sich durch den Abschluß der Dampfeinströmung durch die Schieber. Je früher dieser Abschluß der Dampfeinströmung eintritt, desto größer ist die Expansion und Ausnutzung des eingeströmten Dampfquantums, desto größer muß aber auch der Dampfdruck im Cylinder zu der gleichen Kraftleistung der Maschine sein.

Wird nun eine Dampfmaschine durch Dampfdrosselung regulirt, so bedarf dieselbe zu der gleichen Kraftleistung so viel mehr Füllung, als der Dampf durch Drosselung an Druck verliert; dieser Verlust beträgt in den meisten Fällen 20 Percent des vorhandenen Dampfdruckes im Kessel, und verursacht einen dementsprechend größeren Dampfverbrauch der Maschine.

Nun hat, wie das deutsche Wollengewerbe mittheilt, Steph. Quast in Aachen eine einfache Vorrichtung erfunden, welche an jeder Schiebersteuerungs-Maschine angebracht werden kann, und die Dampfdrosselung in Wegfall bringen

schließt und dieses später abbeizt. Als Einschlagblech ist besonders dünnes Eisenblech geeignet, welches sich mit Leichtigkeit durch verdünnte Salzsäure abbeizen läßt. Man kann aber auch die Metalle vor dem Zusammenbringen in luftdicht verschlossenen Gefäßen glühen oder sie vor dem Zusammenbringen in Oefen unter Einleitung von Gasen glühen, die einen Luftabschluß bedingen, wie beispielsweise Kohlenwasserstoff oder Kohlenoxydgas, wobei aber in allen Fällen ein rasches Hämmern und Auswalzen folgen muß.

Eine mit einem Nickelüberzuge versehene Kupfer-Nickel-Legirung hat bei gewissen industriellen Verwendungen vor den nickelplattirten Eisenblechen den Vorzug, daß bei Zutagetreten der Schnittflächen des Kupfer-Nickels ein Rosten derselben, wie dieses bei dem Eisenblech der Fall sein könnte, nicht stattfindet und auch der Farbenunterschied auf der schmalen Schnittfläche unbemerkbar bleibt.

Neue Schnellgerbe-Methode.

Mittheilung und Patent von **Friedrich Boegel**, Chemiker in Buchau.

Die rohen Häute werden nach diesem patentirten Verfahren in gewöhnlich üblicher Weise enthaart und angeschwellt. Sie kommen in eine Auflösung von Eichen- oder Fichtenlohe oder irgend eines anderen vegetabilischen Gerbstoffs oder auch in eine Auflösung, welche mehrere vegetabilische Gerbstoffe beliebig gemischt enthält.

Der Auflösung von vegetabilischem Gerbstoffe wird essigsaure Thonerde, Chlornatrium und Pikrinsäure in wechselnden, kleineren oder größeren Mengen beigemischt, je nachdem die zu gerbenden Häute feiner oder dicker sind.

Als Durchschnitt braucht man auf 100 Kilogramm Auflösung von vegetabilischem Gerbstoff: 25 Kilogramm essigsaure Thonerde, 5 Kilogramm Chlornatrium, 5 Kilogramm Pikrinsäure.

Die aus den genannten Stoffen combinirte Gerbeflüssigkeit liefert Kalbleder binnen 14 Tagen, Kipse binnen 3 bis 4 Wochen, Rindleder binnen 5 bis 6 Wochen, Sohlleder binnen 6 bis 8 Wochen fertig gegerbt in einer Qualität, die von gutem lohgaren Leder sich nicht unterscheiden soll.

Insbesondere mag dieses Leder sehr widerstandsfähig gegen Wasser sein, da die essigsaure Thonerde mit der Hautfaser eine in Wasser schwer lösliche Verbindung eingeht.

Praktisches Copiren von Zeichnungen.

Mittheilung von **M. Tilhet** in Paris.

Um von Zeichnungen, Stichen u. s. w. Abdrücke von beliebiger Farbe auf Papier irgend einer Art zu erhalten, verfährt der Verfasser nach dem ihm patentirten Verfahren in folgender Weise.

Die zu verwendenden Papiere werden zunächst in ein Bad eingetaucht, welches aus 30 Gramm weißer Seife, 30 Gramm Alaun, 40 Gramm englischem Leim, 10 Gramm geschlagenem Eiweiß, 2 Gramm krystallisirter Essigsäure, 10 Gramm Alkohol von 60 Grad und 500 Gramm Wasser besteht.

Hierauf werden sie in ein zweites Bad gebracht, welches aus 50 Gramm in Alkohol zerriebener, gebrannter brauner Umbraerde, 20 Gramm Schwarz,

10 Gramm englischem Leim, 500 Gramm Wasser und 10 Gramm zweifach chromsaurem Kalium besteht.

Sie sind nunmehr lichtempfindlich und werden im Dunkeln aufbewahrt.

Um Papier für positive Abzüge herzustellen, wird ein dem Vorstehenden gleiches Bad angeordnet, nur wird die Umbraerde durch Schwarz ersetzt, und um farbige positive Copien abzuziehen, wird das Schwarz durch Roth, Blau ꝛc., je nach der zu erhaltenden Farbe ersetzt. Bei dem Copiren bringt man die zu copirende Zeichnung in einen photographischen Copirrahmen und legt das negative Papier darüber. Bei hellem Wetter ist eine Belichtung von zwei Minuten hinreichend.

Nach der Belichtung wird das Negativ in Wasser gebadet; die Zeichnung erscheint dann weiß. Hierauf läßt man das Blatt trocknen. Die positive Copie wird hergestellt, indem man das Negativ auf das Glas und das positive Papier auf das Negativ legt. Nachdem der Rahmen zwei Minuten lang dem Lichte ausgesetzt worden, wird das Positiv herausgenommen und in Wasser gebadet, wobei das Schwarz frei wird, ohne daß man genöthigt ist, das Papier hin- und herzubewegen.

Neue Vorrichtung

zur vollständigen Ausnutzung des Dampfes bei bestehenden Dampfmaschinen.

In den meisten und namentlich in den älteren Fabriken werden Dampfmaschinen zum Betriebe benutzt, deren Gang dadurch regulirt wird, daß der Regulator auf eine Drosselklappe oder ein Ventil wirkt, wodurch stets eine Dampfdrosselung stattfindet.

Dieses Drosseln des einströmenden Dampfes verursacht aber einen wesentlichen Verlust des Dampfdruckes im Cylinder und zugleich einen ebenso großen Nachtheil im Verbrauche des Dampfes.

Der Dampf wirkt nämlich auf die Bewegung des Kolbens erstens durch seinen Druck während der Einströmung in den Cylinder und zweitens durch seine Expansionskraft, während er im Cylinder eingeschlossen ist. Die Zeitdauer der Dampfeinströmung bildet den Füllungsgrad, und die Zeitdauer der Dampfeinschließung den Expansionsgrad des Dampfes im Cylinder. Der Uebergangspunkt der ersten Periode zur zweiten bildet sich durch den Abschluß der Dampfeinströmung durch die Schieber. Je früher dieser Abschluß der Dampfeinströmung eintritt, desto größer ist die Expansion und Ausnutzung des eingeströmten Dampfquantums, desto größer muß aber auch der Dampfdruck im Cylinder zu der gleichen Kraftleistung der Maschine sein.

Wird nun eine Dampfmaschine durch Dampfdrosselung regulirt, so bedarf dieselbe zu der gleichen Kraftleistung so viel mehr Füllung, als der Dampf durch Drosselung an Druck verliert; dieser Verlust beträgt in den meisten Fällen 20 Percent des vorhandenen Dampfdruckes im Kessel, und verursacht einen dementsprechend größeren Dampfverbrauch der Maschine.

Nun hat, wie das deutsche Wollengewerbe mittheilt, Steph. Quast in Aachen eine einfache Vorrichtung erfunden, welche an jeder Schiebersteuerungs-Maschine angebracht werden kann, und die Dampfdrosselung in Wegfall bringen

soll. Diese Vorrichtung bewirkt nach Angaben des Erfinders das Reguliren der Maschine auf das Genaueste dadurch, daß sie unter Beeinflussung des vorhandenen Regulators durch Verstellen der Schieber den Füllungsgrad im Cylinder vergrößert und verkleinert.

Der Regulator ist dabei nur in der Weise thätig, daß er eine lose Stange verschiebt, welche den Einfluß des Regulators auf die Vorrichtung eintreten läßt. Die Wirkung der Vorrichtung ist direct und derart präcis, daß die festgesetzte Tourenzahl der Maschine selbst bei größeren Widerstandsdifferenzen genau erhalten bleiben soll.

In Anbetracht der dauernden Vortheile, die eine derartige Neuerung bietet, dürfte dieselbe den Besitzern von Eingangs erwähnten Dampfmaschinen umso mehr willkommen sein, als die Anlage der Vorrichtung mit nur geringen Kosten verbunden ist.

Eisenbahnwagenräder mit Scheiben aus Papiermasse.

Die schon seit sehr langen Jahren benutzten Räder mit Scheiben aus Holz, sogenannte Manfell-Räder, bieten gegen die Räder mit eisernen Scheiben oder Speichen den Vorzug des ruhigeren Laufens, geringeren Staubaufwirbelns und wegen großer Elasticität verminderten Bandagenverschleißes.

Die aus den genannten Gründen sich besonders für Personen- und Postwagen empfehlenden Holz-Eisenräder leiden jedoch nach der österr.-ungar. Papierzeitung an dem Uebelstande, daß diese aus mehreren Holzsegmenten hergestellten Füllungen nachträglich eintrockneten und daher lose wurden.

Deshalb hat der Amerikaner N. Allon aus Pittsford schon seit dem Jahre 1868 angefangen, die Holzscheibe durch eine solche aus zusammengeleimter Pappe, welche einem starken hydraulischen Drucke unterworfen, und dann in einem Trockenofen durchaus getrocknet worden war, zu ersetzen. Die so erzielten Resultate waren in jeder Beziehung vortrefflich, so daß man in Amerika bald die Fabrikation solcher Räder in großem Maßstabe betrieb.

Auf der Weltausstellung in Philadelphia war 1876 ein Rad mit Papierscheibe von der Houdson Paper Wheel Comp. ausgestellt worden, welches unter einem Pullmann-Wagen 499.200 Kilometer durchlaufen hatte, ohne daß die Bandage hätte abgedreht zu werden brauchen.

Seitdem ist man auch in Europa mit der Fabrikation solcher Papier-Eisenräder vorgegangen. So hat beispielsweise die Fabrik von Gebrüder Adt in Forbach die Herstellung ähnlicher Papierscheiben nach einem ihr eigenthümlichen Verfahren aufgenommen. Die Masse dieser Adt'schen Scheiben ist vollständig homogen und unhygroskopisch.

Ferner haben die Gebrüder van der Zypen in Deutz die Anfertigung completer Radsätze nach diesem neuen System in die Hand genommen. Bei der Saarbrücker Bahn wurde ein defectes Manfell-Rad mit einer Scheibe aus Papierstoff versehen und ist schon seit einiger Zeit im Betriebe.

Die Construction dieser Papierräder ist ziemlich einfach.

Die Stahl-Bandage ist seitlich mit eingedrehten Nuthen versehen, in welche zwei miteinander verbolzte schmiedeeiserne Ringe eingreifen, die bei etwaigem Springen

der ersteren diese am Herabfliegen hindern. Die eiserne Nabe ist mittelst Ring mit der Papierfüllung fest verbolzt. Da nun die Papierfüllung fast als unverwüstlich gelten kann, so ist sie auch für eine neue Bandage leicht benutzbar.

Verzierung von Kautschukgegenständen.

Mittheilung und Patent von **Jul. Levinstein** in Berlin.

Zum Verzieren von Kautschukgegenständen werden allgemein Lackfarben verwendet, die beim Gebrauche der Gegenstände leicht abspringen. Oelfarben können nicht verwendet werden, weil die in letzteren enthaltenen Oelsäuren eine Zersetzung des Kautschuks an der Berührungsstelle veranlassen, wodurch ein langsames Verderben derselben eingeleitet und ein festes Verbinden der Farben mit dem Kautschuk unmöglich gemacht wird.

Der Erfinder hat nun, wie die deutsche Industriezeitung berichtet, ein Verfahren gefunden, Oelfarben ohne Nachtheil zur Verzierung von Kautschukgegenständen zu verwenden und es ist ihm dieses Verfahren patentirt worden.

Dasselbe beruht darauf, daß oxydirter, beziehungsweise an der Luft trocken gewordener Oelfirniß bei der innigsten Berührung nicht auf Kautschuk einwirkt. Es werden daher die verschiedenen Oelfirnißfarben nicht direct auf den Kautschuk gebracht, sondern zunächst auf eine beliebige biegsame Unterlage, wie Papier, Gewebe u. s. w., welche durch Ueberstreichen von Stärke, Eiweiß, Leim u. s. w. gegen das Eindringen des Firnisses gesichert worden ist.

Die so hergestellten Zeichnungen werden vollständig an der Luft getrocknet, dann werden die eingetrockneten Farben durch Anfeuchten mit flüchtigen Kohlenwasserstoffen, die Kautschuk lösen, wie Benzol, Naphta u. s. w. erweicht und auf die ebenfalls erweichte Oberfläche des unvulcanisirten Kautschuk gedrückt.

Nach Verflüchtigung der Erweichungsmittel werden die Unterlagen der Farben entfernt. Die Zeichnungen sind nun mit dem Kautschuk fest verbunden und nach dem Vulcanisiren des Kautschuks mit gewöhnlichen chemischen Mitteln nicht mehr von demselben zu entfernen.

Der elektrische Elevator von Siemens und Halske.

Mittheilung von **Dr. Th. Koller.**

Eine rasche und bequeme Personen- und Gepäckbeförderung hat sich schon früh in den großen Hôtels und in Amerika auch in den großartigen Miethkasernen begehrenswerth erwiesen. Der Lösung dieser praktischen Aufgabe suchte man auf verschiedenen Wegen entgegenzukommen: Wasser und Dampf wurden als bewegende Kräfte hervorgesucht. Die hydraulischen Aufzüge trugen in kurzer Zeit den Sieg über die mit Dampf betriebenen Seiltrommeln davon, nicht etwa, weil erstere billiger zu erstehen und zu unterhalten sind, sondern lediglich wegen der größeren Sicherheit, welche sie zu bieten vermögen.

Aber die Elektricität, die allgewaltige, welche heute nicht nur kleine Arbeitsmaschinen treibt und den Gedankenaustausch der Welttheile vermittelt, sondern jetzt gar stattlich kleine Eisenbahnzüge flott und sicher fortbewegt, hat alle Concurrenz aus dem Felde geschlagen. Siemens und Halske gebührt das Verdienst, zuerst diese neue praktische Verwendungsweise der Elektricität zur Geltung

gebracht zu haben, und es besteht fast kaum ein Zweifel, daß dies der Weg in der Zukunft ist, auf welchem allein nur die Frage des bequemen und sicheren Betriebes von Aufzügen gelöst werden kann.

Schon das mechanische Princip des Siemens' und Halske'schen Elevators ist ein neues; während die gewöhnlichen Aufzüge buchstäblich durch Seilbetrieb in die Höhe gezogen und wieder herabgelassen, oder durch ein teleskopisches Röhrensystem bewegt werden, steigt der elektrische Elevator gewissermaßen an einer Leiter oder richtiger an einer Zahnstange empor und ebenso wieder herab.

Der elektrische Motor wird durch eine stationäre dynamo-elektrische Maschine in Bewegung gesetzt. Er befindet sich vertical unter dem Boden des Fahrstuhles und treibt eine endlose Schraube, welche auf der Achse des Motors sitzt. Diese endlose Schraube greift in zwei Zahnräder ein, auf deren Achsen noch weiter zwei Zahnräder sitzen, welche von beiden Seiten in die Sprossen der Leiter eingreifen.

Der Fahrstuhl ist mit seiner mittleren Belastung durch zwei Gegengewichte an zwei Seilen balancirt, die am oberen Theile des Gerüstes über zwei Räder geführt sind. Die Leiter ist aus Stahlblech hergestellt und oben und unten an starken Balken sicher befestigt. Die gleiche Leiter dient auch zur Leitung des elektrischen Stromes von der stromerzeugenden Maschine zum Motor, während zur Rückleitung die Balancirseile benützt werden. Die Leiter geht mitten durch den Fahrstuhl in einem senkrechten viereckigen Rohre, welches mit Gleitrollen versehen ist.

Zur Ein-, Aus- und Umschaltung des elektrischen Stromes dient ein Handhebel, der in seiner mittleren Stellung die Stromleitung unterbricht und in seinen beiden äußeren den Strom in der einen oder anderen Richtung in den Motor führt, so daß der Fahrstuhl herauf oder hinab geht. An den Enden des Gerüstes findet die Abstellung selbstthätig statt.

Diese Anlage, bemerkt mit Recht der amerikanische Techniker, gewährt volle Sicherheit des Betriebes. Sollten die Balancirseile reißen, so bleibt der Fahrstuhl in seiner Stellung, da die Ganghöhe der endlosen Schraube zu klein ist, um eine Bewegung des Mechanismus durch umgekehrten Antrieb zur Folge zu haben. Sollte die Leiter oben abreißen oder die Triebräder brechen, so vermindert oder verhindert die geringe Gewichtsdifferenz an beiden Enden der Seile ganz und gar ein Herabfallen des Fahrstuhles.

Anweisungen zur Fabrikation von Kunstbutter.

Mittheilung von **Friedrich Vögel.**

Der Verfasser berichtet über die Fabrikation der Kunstbutter in Bayern im Organe für den Oel- und Fetthandel.

Zu den Materialien der gewöhnlichen Kunstbutter gehört zunächst ein guter Speisetalg, der bei den meisten Seifensiedern zu haben ist und durch einfaches Ausschmelzen von frischem Rind- und Ochsentalg gewonnen wird, für das Margarin und die Margarinbutter aber muß dieser Speisetalg besonders präparirt werden. Bedingung ist, daß der zu verwendende rohe Ochsentalg ganz frisch und von anhaftendem Blut und Fleischtheilen völlig befreit ist. Das Ausschmelzen

des möglichst zerkleinerten Talgs erfolgt unter Zusatz von Wasser und krystallisirter Soda, und zwar werden auf

300 Theile Talg,
100 „ Wasser und
1 „ crystallisirte Soda

genommen. Man erhitzt bei mäßigem Feuer unter zeitweiligem Umrühren so lange, bis der ausgeschmolzene Talg als klare, goldgelbe Flüssigkeit sich über dem am Boden befindlichen Wasser abgeschieden hat. Er wird hierauf abgeschöpft, durch ein Sieb gegossen und für die Verwendung aufbewahrt.

Unter „Margarin" wird ein butterartiger Stoff verstanden, der aus dem eben beschriebenen Ia. Speisetalg gewonnen wird, indem man denselben in halberstarrtem Zustande der Wirkung einer kräftigen Presse aussetzt. Der langsam geschmolzene und auf 20—25° R. abgekühlte Talg wird in Blechformen gebracht, in welchen sich leinene Tücher befinden, die Tücher werden zusammengeschlagen und die höchstens 2—3 Pfund schweren Packete reihenweise in die Presse gebracht. Man erhält 50—60 Percent Margarin, die erkalteten Preßkuchen werden als Lichtetalg verkauft. Außer dem Ia. Speisetalg und dem Margarin kommt noch Speiseöl zur Verwendung; für die gewöhnliche Kunstbutter genügt Baumwollsaatöl, das aber nicht ranzig sein darf, im Uebrigen verwendet man ein besseres Speiseöl, Erdnußöl oder französisches Speiseöl.

An speciellen Recepten werden nun folgende angegeben:

Gewöhnliche Kunstbutter.

1. Ordinäre Kunstbutter.

250 Theile gewöhnlicher Speisetalg,
350 „ gutes Cottonöl werden geschmolzen und behufs Färbung mit 5 Theilen Palmöl versetzt. Das noch warme Fett wird durch ein feines Sieb oder Tuch in einen hölzernen Bottich gegossen und dort unter Umrühren zum Erstarren gebracht.

2. Bessere Kunstbutter.

250 Theile gewöhnlicher Speisetalg,
350 „ gutes Cottonöl,
50—100 „ Schweinefett,
6 „ Palmöl,

oder:

250 Theile gewöhnlicher Speisetalg,
350 „ gutes Cottonöl,
50—100 „ Margarin,
6 „ Palmöl.

3. Sehr feine Kunstbutter.

250 Theile gewöhnlicher Speisetalg,
350 „ gutes Cottonöl werden zusammengeschmolzen. Alsdann rührt man: 1 Theil grob gestoßene Gewürznelken,
1 „ „ „ Veilchenwurzel,
12 Stück klein geschnittene Sardellen

hinein und erwärmt mäßig 2—3 Stunden lang.

Hierauf färbt man mit 5 Theilen Palmöl. Soll die Kunstbutter sehr zart und geschmeidig werden, so wird die nahezu erstarrte Kunstbutter auf der Farbmühle gemahlen. Feiner wird die Kunstbutter, wenn man zu dem angegebenen Quantum Speisetalg und Cottonöl

100 Theile Margarin oder Schweinefett,
1 Theil Palmöl hinzugiebt.

Schmelzbutter.

1. 250 Theile Ia. Speisetalg,
   350 „ Sesamöl oder Erdnußöl,
   5 „ Palmöl oder Butterfarbe,
   200 „ echte gesottene Butter (Rindschmalz).
2. 250 Theile Ia. Speisetalg,
   350 „ Sesamöl oder Erdnußöl,
   200 „ Margarin,
   7 „ Palmöl oder Butterfarbe,
   300 „ echte gesottene Butter (Rindschmalz).
3. 250 Theile Ia. Speisetalg,
   350 „ Sesamöl oder Erdnußöl,
   200 „ Margarin

werden mit Gewürznelken, Veilchenwurzel und Sardellen, wie bei der Kunstbutter 3 angegeben, behandelt, dann mit

7 Theilen Butterfarbe und
200 „ echter gesottener Butter (Rindschmalz) versetzt und wie oben weiter behandelt.

4. 400 Theile Margarin,
   100 „ echte gesottene Butter (Rindschmalz),
   4 „ Butterfarbe.

Wiener Sparbutter.

Margarin wird bei ganz gelinder Wärme geschmolzen, 20 Percent saure Molke zugesetzt und das Gemisch so lange tüchtig durcheinander gearbeitet, bis das Ganze zu einem weißen Schaum geworden ist. Die Schaumbutter wird dann in einem großen Bottich bis zum Erstarren geschlagen, dabei scheidet die Molke sich wieder ab und wird durch einen Hahn abgelassen. Die Butter wird dann, wenn nöthig, gesalzen, auf einen Tisch gebracht und in Formen gedrückt.

Eine zweite Vorschrift besteht in Folgendem:

200 Theile ganz frischer Rinds- oder Ochsentalg,
100 „ „ „ Schweinespeck,
100 „ Wasser,
1 Theil krystallisirte Soda

werden ganz, wie bei Ia. Speisetalg angegeben, behandelt und den 50—60 Theilen des Fettgemisches 50—40 Theile Sesam- oder Erdnußöl zugesetzt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Eine Wanderung durch die Räumlichkeiten der württembergischen Landes-Gewerbe-Ausstellung zu Stuttgart.

Original-Mittheilung von **Dr. Th. Koller** in Aschaffenburg.

Fast keine Stadt von größerer Bedeutung wird auf den frequentesten Reisewegen der Touristen so vielfach berührt als Stuttgart. Seine Lage ist eine außerordentlich glückliche, und wer einmal in der schwäbischen Residenz sich etwas umgesehen und seine gemüthlichen Bewohner kennen gelernt hat, der geht immer wieder gerne nach der württembergischen Metropole. Kommt nun dazu noch der Anreiz einer Ausstellung, welche ein Bild zu geben verspricht von Württembergs reger Gewerbthätigkeit und Industrie, so ist es klar, daß Zahlreiche den Pilgerstab ergreifen und ihn auch auf einige Zeit in Stuttgart stehen lassen.

Man tritt in die prächtigen Garten- und Parkanlagen des Stadtgartens, auf dessen Besitz die Stuttgarter mit Recht stolz sein können, ein. Reizende Teppichgärtnerei-Gestaltungen und eine wahre Fülle der üppigst entwickelten und seltensten Blattpflanzen tritt uns da entgegen. Nahe der Restauration befindet sich ein prächtiger Gartenkiosk der Gebrüder Leube in Ulm und beim Eintritte in den seitlich gelegenen Glaspavillon für gärtnerische Erzeugnisse, von Aug. Müller und Th. Link in Stuttgart ausgeführt, fesselt den Blick eine wunderbar schöne Gruppe — der verlorene Sohn — von Hermann Bach in Stuttgart in französischem Kalkstein ausgeführt.

Zunächst gilt unser Besuch der Maschinenhalle. Hier zeigt sich in landwirthschaftlichen Maschinen namentlich hervorragend die Firma J. Eckhardt u. Sohn in Ulm. F. Kleemann u. Sohn haben Pumpbrunnenstöcke vorgezeigt, die in der Mitte mit Verschluß gegen das Einwerfen von Steinen versehen sind. Die Steigröhren gehen bis zur Mitte des Stockes. Gegen Einfrieren werden die Röhren innerhalb des Stockes mit Asche eingehüllt. Eine namentlich für den kleineren landwirthschaftlichen Betrieb recht empfehlenswerthe Maschine ist die sogenannte Prima-Futter-Schneidmaschine von Eckhardt u. Sohn in Ulm, welche, fahrbar auf Rädern, sich durch ihre Einfachheit auszeichnet und sowohl für Hand als auch für Göpelbetrieb brauchbar ist. Die Maschine schneidet Futter in vier verschiedenen Längen und kann auf äußerst einfache Weise für die verschiedenen Sorten verstellt werden. Zum Betriebe der Transmission in der Maschinenhalle dient eine liegende zweicylinderige Dampfmaschine eigenen Systems von G. Kuhn in Stuttgart. Dieselbe hat effectiv dreißig Pferdekräfte und ist mit Präcisionsschiebersteuerung und Condensation für geringsten Dampfverbrauch gebaut. Bei dieser Maschine sind Hoch- und Niederdruckcylinder, sowie Dampfsammler in einem Stücke gegossen und nimmt dieselbe vermöge dieser Anordnung bei einem verhältnißmäßig geringen Gewichte wenig Raum ein. Recht instructiv erscheinen noch in der Maschinenhalle die in prächtig verzierten Schränken untergebrachten, sorgfältig ausgeführten landwirthschaftlichen Modelle von Director Rau in Hohenheim.

Das Innere des großen Ausstellungs-Gebäudes läßt sich namentlich schön von der in der Höhe ringsherum laufenden Gallerie übersehen. Auch die Fontäne unserer modernen Ausstellungen fehlt nicht. Es ist ein zwar buntes, nichtsdestoweniger aber durch geschickte Gruppirung, verständnißvolle Scheidung und sorgsame Raumausnützung harmonisch wirkendes Bild, das den recht erfreulichen Stand der württembergischen Gewerbethätigkeit und seines Industriefleißes zeigt.

In hübscher Pyramide zeigen sich die Briquetts der Königsberger Kohlengewerkschaft. Die altdeutsche Stube von F. W. Brauer vermag mit den ähnlichen Bembe'schen Ausführungen nicht zu concurriren. Auch L. Sußmann hat trotz der Vorzüglichkeit einzelner Ausführungen, namentlich des Buffets, Bembe insbesondere hinsichtlich des harmonischen und planmäßigen Gesammt-Arrangements nicht erreicht. Noch weniger vermochte dies E. Buschle, welcher ein wenig geschmackvolles Wohnzimmer alten Stiles vorführte. Glücklicher im Arrangement waren F. Wirth's Söhne mit einer einfachen, aber durchaus stilgerechten Einrichtung.

Wilhelmshall hat prächtige Kochsalzkrystalle in wirklich reizender Gruppirung ausgestellt.

Reichhaltig, und zwar meist nur mit Instrumenten ersten Ranges beschickt, ist die Clavier-Ausstellung. Hier treten namentlich die Firmen Schiedmayer, Kaim und Günther hervor. Für Musiker besonders interessant ist das Transponir-Pianino von Hermann Wagner in Stuttgart. Das bewegliche Tastenwerk hat eine metallene Zahnstange zum Fortsatze, in welche ein kleines horizontales Zahnrad eingreift. Die Axe des Rades trägt ein Zifferblatt mit Zeiger, welches auf dem Discantbacken neben der Claviatur angebracht ist. Vermittelst eines viereckigen Schlüssels, der in eine entsprechende Oeffnung der Radaxe tritt, läßt sich nun das Rad nach links oder rechts drehen, wodurch die Tastatur sich vor- oder rückwärts bewegt und auf sieben verschiedene halbe Töne sich einstellt, so daß also die Veränderung der Tonlage drei ganze Töne umfaßt. Der mit dem Rade sich drehende Zeiger bezeichnet die jeweilige Tonhöhe. Damit jedoch die Verschiebung nicht vor sich gehen kann, ehe das Hammerwerk gehoben ist, hat der Schlüssel unter dem viereckigen Theile einen dünneren cylindrischen Fortsatz, der, ehe das Viereck in die Uhraxe einrückt, auf einen mit dem Hammerwerke in Verbindung stehenden Hebel drückt, dasselbe hebt und so lange in der Höhe hält, bis die Drehung vollbracht und der Schlüssel wieder abgezogen ist. Um die Genauigkeit des Einstellens nicht allein der Richtung des Zeigers zu überlassen, befindet sich an der Claviatur eine Feder mit einer Spitze, welche in entsprechende Einschnitte der vorderen Längeschiene einschnappt, so oft die Verschiebung um einen halben Ton erfolgt ist. Sogar für den Fall, daß ein ungeschickter Clavierspieler während des Verschiebens die Hand auf den Tasten lassen sollte, ist jeder störenden Reibung vorgebeugt, und die auf vollständige Sicherstellung des Mechanismus ohne irgend welche Benachtheiligung der inneren Einrichtung verwandte Sorgfalt läßt nichts zu wünschen übrig. Im Orgelbaue verdient namentlich jene, welche auf der Gallerie steht, und welche bereits für das Chor des Freiburger Münsters bestimmt ist, wegen der herrlichen Klangfülle und des wunderbar schönen Pianos vollste Anerkennung.

Sehr gelungene Leistungen im Wagenbaue, welche den besten französischen Arbeiten nicht nachstehen, hat Otto Nägele in Stuttgart aufgewiesen; ein Wagen desselben ist bereits vom Könige von Württemberg angekauft.

Feuerwehr-Requisiten, namentlich eine patentirte Feuerleiter, stammen von dem Specialisten in dieser Richtung: C. D. Magirus in Ulm.

W. Eberhardt, Thierarzt in Stuttgart, bringt in hübscher Bilderformfassung Hufeisen für Pferde zur Anschauung.

G. A. Geißele in Schwäbisch-Hall zeigt Läufermatten aus Manillahanf, welche wegen großer Festigkeit und Zähigkeit dieser Faser besonders geschätzt sind.

Carl Beringer in Stuttgart stellte besonders kräftige Treibriemen und darunter einen einfachen Hauptriemen aus, 28 Meter lang, 300 Millimeter breit, 8 Millimeter stark, zur Uebertragung von 35 bis 40 Pferdekräften. Dieser Riemen ist bestimmt, nach amerikanischem Systeme, auf der Haarseite zu laufen.

Gustav Conz, ein Studirender der Mechanik, hat das Modell der von ihm erbauten Panzerfregatte „Großer Curfürst" ausgestellt. Die beiden Kessel, welche durch Röhren mit einander verbunden sind, liefern fortwährend genügend Dampf und können mit allen Brennmaterialien geheizt werden. Die zweicylindrige, doppeltwirkende Dampfmaschine ist stark genug, selbst bei dreifacher Uebersetzung für die Schraube, das Schiff zu bewegen. Die Maschine geht vor- und rückwärts, und zwar nur mit einem Excenter für den Cylinder. Der Dampfhahn mit dem Steuerungs-Apparate gestattet acht verschiedene Stellungen der Maschine. Ein Condensator wärmt fortwährend das Speisewasser der Kessel. Alles kann von oben — über Deck — regiert werden. Das Steuerrad kann beliebig gestellt werden, so daß das Schiff jeden beliebigen Kreis beschreibt.

J. C. Eckardt u. Comp. in Stuttgart zeigen eine neue Hobelmaschine mit neuer Umsteuerung, beziehungsweise continuirlicher Drehung der Triebwellen, wodurch das lästige Retourdrehen von Hand und Vorgelege für Kraftbetrieb beseitigt ist.

Als besondere Neuheit erscheint die Specialität: Tuchstoff auf der Rundmaschine hergestellt. Die Stühle werden auf Handbetrieb und auf Motorbetrieb mit Absteller eingerichtet und in Größen von 222 Millimeter mit 1 Mailleuse bis zu 2 Meter Durchmesser mit 20 Mailleuses geliefert.

Nach P. Pfleiderers Patent hat die Maschinenfabrik Cannstatt eine arbeitende Universal-Knet- und Mischmaschine ausgestellt. Die Maschinen werden je nach Bedürfniß zum Betriebe mit Hand- oder Dampfkraft gebaut. Die rotirenden Schaufeln unterziehen das Material, auf welches sie einwirken, einer gründlichen Durchmischung und Knetung. Die trockenen Körper werden in den Trog geworfen und mit ein paar Drehungen der Handkurbel oder der Riemenscheibe ist die Mischung fertig. Alsdann wird die Flüssigkeit aufgegeben und die rotirenden Schaufeln kneten die Masse rasch zu einem plastischen Teige. Die Scheiben füllen den cylindrischen Raum aus, eine dreht sich mit größerer Geschwindigkeit als die andere, folglich schneiden sie an verschiedenen Punkten die der anderen Bahn. Dies bewirkt den fortwährenden Wechsel von Theilen der Masse, welche, wenn das Rad gedreht wird, beständig gebrochen und wieder

vereinigt, zwiſchen die Scheiben und Cylinder gepreßt und durchgearbeitet wird. Die zwei Scheiben ſind ſehr gelungene Nachahmungen von den zwei gewandten Händen eines geübten Mannes.

Wir haben nur einen flüchtigen Gang durch die Ausſtellungs-Räumlichkeiten unternommen. Auch die Kunſt- und die Schulen-Ausſtellung würde Vieles bieten, das ehrenvollſter Erwähnung würdig wäre. Allein es mag Vorſtehendes genügen, um zu zeigen, wie die Württembergiſche Landes-Gewerbe-Ausſtellung in erfreulichſter Weiſe die Fortſchritte und das rege Streben auf den Gebieten der menſchlichen Thätigkeit aufweiſt.

Philipp's automatiſcher Dampf-Schmier-Apparat.

Original-Mittheilung von **Breymann u. Hübener** in Hamburg.

Unſere Zeichnung repräſentirt einen vorzüglichen, automatiſch wirkenden, uns patentirten Dampf-Schmier-Apparat für feſtgelagerte und Schiffs-Maſchinen, der ſeitens der Induſtriellen die größte Beachtung verdient.

Die Anwendung iſt folgende: Die Anbringung des Apparates geſchieht am beſten an dem Dampfzuleitungsrohr, ſo daß der Dampf mit Oel geſchwängert wird, bevor er in die Schieberkaſten tritt. Ein Apparat genügt auf dieſe Weiſe zur Schmierung ſowohl des Schieberkaſtens, als auch des Dampf-Cylinders. — Nachdem der Oelbehälter durch die Schraubenöffnung oben am Kopfe mit Oel gefüllt, die Luft durch den Lufthahn am oberen Ende des Rohres A aus dem Rohre entfernt iſt, öffnet man das Ventil B, wodurch der Dampf, welcher ſich im Rohr A bereits zum Theile condenſirt hat, in den Oelbehälter eintritt und ſich als Condenſationswaſſer am Boden des Gefäßes anſammelt. Man öffnet nun das Ventil E und durch den continuirlich wirkenden Dampfdruck ſteigt das Oel im Behälter und fließt durch das Rohr C nach der mit Waſſer gefüllten Glasröhre, in welcher es, auf Grund ſeines geringen ſpecifiſchen Gewichtes, in einzelnen Tropfen aufſteigt und durch das Rohr F abfließt, um ſich dann mit dem treibenden Dampfe zu vermiſchen.

Die Schmierung läßt ſich mit dieſem Apparate auf das Allergenaueſte, ſeien es nun 1, 2, 5 oder 10 Tropfen per Minute, reguliren.

Die Vorzüge, die wir daher für den Apparat in Anſpruch nehmen, ſind:

1. Continuirliche und ſtets gleichmäßige Schmierung der reibenden Theile, wodurch ein ruhiger Gang der Maſchine und eine erhebliche Erſparniß an Kohlen erzielt wird.

2. Geringe Abnutzung der reibenden Flächen.

3. Leichtigkeit der Controle seitens des Fabriksherrn.

4. Ersparniß an Schmiermaterial.

Zum Nachfüllen des Apparates werden die beiden Ventile E und B geschlossen, das im Behälter befindliche Wasser durch den Hahn G herausgelassen und das Oel von oben eingefüllt.

Neue magneto-elektrische Maschinen.

Während bei den älteren Maschinen die Ströme in den inducirten Spulen blos dadurch entstehen, daß die Kerne dieser Spulen magnetisirt und entmagnetisirt werden, wobei die Entstehung von elektrischen Strömen in den Kernen selbst thunlichst zu verhüten war und deshalb die Kerne aus isolirten Drähten, gespaltenen Cylindern u. s. w. gebildet wurden, in welchen eine Fortleitung der Elektricität nicht stattfinden kann, macht J. T. Sprague in Birmingham, nach dem ihm patentirten und in Dingler's Journale mitgetheilten Verfahren, den Kern selbst zu einem Conductor des elektrischen Stromes.

Er bildet daher z. B. den Kern aus einem hinreichend großen Stücke Eisenblech, das möglichst fest zusammengerollt wird und zwischen seinen Windungen irgend ein isolirendes Material, wie Seide oder Papier enthält; oder er bildet den Kern aus einem zu einer Rolle oder Spirale gewundenen Eisendrahte.

Der besagte Kern kann entweder den ganzen Magnet bilden, oder sich in einen nach derselben Richtung mit ihm gewundenen Kupferdraht fortsetzen. Dabei können verschiedene magnetische Systeme durch geeignet gestaltete Polstücke zu einem verbunden werden.

In der Maschine von Ch. Dubos in Paris, die ebenfalls patentirt erscheint, haben die erregenden Elektromagnete eine kranz- oder kronenförmige oder eine staffelförmige Form erhalten. Jeder Elektromagnet besteht im ersteren Falle aus einem Ringe von weichem Gußeisen, der aus runden, von Spulen aus isolirtem Drahte umgebenen Theilen besteht, die mit radialen Backenstücken abwechseln, in denen durch den jene Spulen durchlaufenden Batteriestrom abwechselnd positive und negative Pole erzeugt werden.

Die Wirkung ist also die nämliche, als wenn zwei Elektromagnete an ihren gleichnamigen Polen mit einander verbunden wären. Zwischen den Elektromagneten laufen die zu inducirenden Spulen um, die an Holzscheiben befestigt sind.

Praktische Neuerungen in der Zucker-Fabrikation.

Bisher bedient man sich in vielen Fabriken zur Reinigung des Rübensaftes der doppelten Saturation, indem man nach vorhergegangener Trennung des reinen Saftes von dem Schaumniederschlage diesem neuerdings geringe Kalkzugaben beisetzt und ihn abermals dem Processe der Saturation unterwirft.

Die Vortheile dieses Verfahrens ohne große Kosten mit den in den anderen Fabriken vorhandenen Werksvorrichtungen nach Möglichkeit auszunutzen, soll man nach K. Rivnac's Mittheilung, aus der Zeitschrift für Zuckerindustrie durch Dingler's Journal, um Zeit zu gewinnen, sich nur ein Saturationsgefäß mehr anschaffen, den einmal mit möglichst genügender Kalkzugabe saturirten Kesselinhalt gut absitzen lassen, den Schaum wie gewöhnlich nach den Schaum-

pressen abziehen, den klaren, im Kessel zurückgebliebenen Saft abermals mit wenig Kalk versetzen und nochmals saturiren. Dadurch trennt man den ursprünglichen Inhalt des Kessels etwa in 20 Percent Schaumsaft und 80 Percent klaren Saft und hat 80 Percent doppelt und 20 Percent einmal, aber gut saturirten Saft erhalten.

Die Zuckerfabrik Gandersheim scheidet in der sogenannten ersten Saturation die Rübensäfte mit 1·8 Percent der verarbeiteten Rüben an Kalk und läßt hier die Säfte bis auf 0·15 Percent Kalkalkalität mit Kohlensäure behandeln. Nachdem der Schlamm durch Filterpressen entfernt ist, wird der klare Saft in der zweiten Saturation mit 0·18 Percent auf Rüben Aetzkalk, in Form von Kalkmilch, versetzt, dann wieder mit Kohlensäure bis auf 0·08 Percent Kalkalkalität behandelt und durch Schlammpressen von Schlamm befreit. Der klare Saft wird in der dritten Saturation mit schwefliger Säure bis auf 0·03 Percent Kalkalkalität saturirt und geht dann über die Filter, welche mit gut gereinigtem Kies gefüllt sind, die Filter laufen einzeln, jedes für sich. Der filtrirte Dünnsaft wird eingedampft und als Dicksaft wieder über Kies filtrirt, hiernach im Vacuum auf Korn gekocht.

A. v. Wachtel hat auf die Löslichkeit des arabinsauren Kalks hingewiesen, welcher bei der Scheidung entsteht und durch spätere Operationen nicht mehr entfernt werden kann. Die Anwendung eines Ueberschusses von Kalk ist vom chemischen Standpunkte aus nicht vortheilhaft; dagegen tritt dann die mechanische Wirkung mehr in den Vordergrund und ist sogar bei der heutigen Durchführung in der Praxis die Hauptsache. Die mechanische Wirkung der Saturation wird, falls einmal ein Kalküberschuß angewendet wurde, um so größer sein, je mehr dieser Ueberschuß beträgt. Durch Versuche, welche zur Feststellung der Grenze, von welcher an ein Ueberschuß von Kalk angewendet wird, durchgeführt sind, läßt sich nachweisen, daß die zur Scheidung und Saturation nothwendige Kalkmenge außerordentlich gering ist.

In der Praxis wendet man immer einen Ueberschuß von Kalk an, woraus folgt, daß, je mehr die Kalkzugabe erhöht wird, desto besser die mechanische Reinigung, mithin die Gesammtreinigung ausfällt. Ist die Saturation eine entsprechende, so ist die größere Kalkzugabe innerhalb praktischer Grenzen als rationell zu bezeichnen.

Daß die Kohlensäure, wie jede andere Säure, besonders in der Hitze eine invertirende Wirkung besitzt, hat v. Lippmann nachgewiesen, weshalb es besser ist, die Zeit der Saturation nach Möglichkeit abzukürzen. Beim sogenannten Uebersaturiren wird ein großer Theil von kohlensaurem Kalk gelöst und bleibt selbst nach stundenlangem Kochen in Lösung; hierbei können die gelösten Mengen ziemlich bedeutend werden, auch die eingeschlossenen, dunkel gefärbten Verunreinigungen frei werden und abermals in die Säfte gelangen, so daß die Säfte beim Uebersaturiren stets dunkel sind. Eine eigenthümliche Erscheinung tritt jedoch mitunter auf, deren genauere Umstände noch nicht ermittelt werden konnten; in ausnahmsweisen Fällen scheidet sich beim Erhitzen der übersaturirten Lösung ein Niederschlag von folgender Zusammensetzung aus: 69·40 Percent Magnesiumcarbonat, 21·03 Percent Calciumcarbonat, 0·27 Percent Kohlensäure, 9·30 Percent Verunreinigung.

Dieses Auftreten der Magnesia beim Uebersaturiren kommt selten vor, zeigt aber, daß jedenfalls die Magnesia bei der Saturation eine Rolle spielt, insbesondere in der späteren Alkalinität der Säfte vorzuherrschen scheint.

Nach Wachtel ist es ferner von allen Salzen nur das gelöste Kalkcarbonat, welches ein schweres Kochen des saturirten Saftes nach sich zieht, da Säfte der schlechten oder langsamen Saturation und übersaturirte Säfte schwer kochen, durch Zugabe von Mineralsäuren die Säfte normal werden und saturirte Zuckerkalklösungen nur dann schwer kochen, wenn sie verhältnißmäßig größere Mengen Kalkcarbonat gelöst enthalten, was man aus dem Kohlensäuregehalte des eingedickten Saftes ermessen kann.

Bemerkenswerth sind auch noch die Umsetzungen, welche die gegen das Schäumen der Säfte angewendeten Fette erleiden. Die Fettsäuren verbinden sich in Wirklichkeit mit Kalk und geben mit diesem unlösliche Verbindungen, welche langsam herausfallen und besonders im Robert'schen Apparate sich absetzen, das frei gewordene Glycerin, welches im Wasser löslich ist und nicht krystallisirt, wird man sämmtlich in der Melasse wieder finden. Es ist Wachtel zwar nicht gelungen, in der Melasse das Glycerin nachzuweisen, auch nicht in der Elutionslauge, hingegen hat er im sogenannten Nachlaufe der Melassenspiritus-Raffination Acrolein mit ziemlicher Sicherheit nachgewiesen.

R. Heinze's neues Verfahren zur Gewinnung reiner Carbolsäure aus schwersiedendem Theeröl.

Mittheilung des Erfinders **R. Heinze** in Dresden.

Die werthvollen antiseptischen, beziehungsweise desinficirenden Eigenschaften der Carbolsäure sind es, welchen die über 140° C. siedenden Theeröle ihre Verwendung zu Conservirungszwecken verschiedener Art verdanken. Eine andere Verwerthung haben diese in den Theerproducten-Fabriken in großen Mengen erzeugten Destillationsproducte nicht gefunden, da sich dieselben insbesondere ihres geringen Benzol- und Toluol-Gehaltes wegen als gänzlich untauglich zur Anilingewinnung erwiesen haben. Fälle, wie der im Jahre 1879 vorgekommene, daß ein Leipziger Fabrikant weit über 1000 Centner schwer siedendes carbolsäurehaltiges Theeröl aus Anlaß der drohenden Kartoffelkäfer-Calamität zu acceptablen Preisen an das betroffene landwirthschaftliche Publikum verkaufen konnte*), stehen ganz vereinzelt da und vermögen die im Laufe der Decennien in den Reservoiren der größeren Theerproducten-Fabriken sich ansammelnden colossalen Bestände an derartigen Oelen kaum zu reduciren. Um so freudiger muß aus diesem Grunde der Fabrikant die von Jahr zu Jahr sich steigernde Verwendung derartiger Theeröle von höherem Siedepunkte zu Conservirungszwecken — insbesondere zur Holzimprägnirung begrüßen. Existirt doch beispielsweise in Deutschland kaum noch eine einzige Bahnverwaltung, welche ihre Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen nicht vor erfolgender Benutzung aus Gründen der

*) Vergl. Jahrgang 1879 dieser Zeitschrift, pag. 238. Die Beschreibung des neuen Verfahrens zur Gewinnung reiner Carbolsäure aus schwersiedendem Theeröle wurde uns vom Herrn Erfinder nach seinen Mittheilungen im Journale für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung zur Publikation überlassen. Die Red.

Sparsamkeit einer solchen fäulnißverzögernden Behandlungsweise mit Theerölen unterwirft.

Indessen begnügt sich die vorgeschrittene Technik unserer Tage keineswegs mit der ausschließlichen Nutzbarmachung der rohen carbolsäureführenden Theeröle, sondern sucht auch die fabriksmäßige Verarbeitung derselben behufs Reindarstellung fester, krystallisirter Carbolsäure, da letztere dauernden Eingang in mannigfache Industriezweige gefunden hat und demzufolge ein gesuchter und gut bezahlter Handelsartikel geworden ist.

Das zur Zeit einzig bekannte und trotz seiner Kostspieligkeit ausschließlich in den Theerproducten-Fabriken gebräuchliche Verfahren der Carbolsäuregewinnung besteht darin, daß die bei der fractionirten Destillation des Gastheeres erhaltenen, über 140° C. siedenden Theeröle in einem großen, horizontal liegenden Kessel von cylindrischer Form auf geeignete Art mit verdünnter Aetznatronlauge in innige Berührung gebracht werden. In manchen Etablissements findet man zu diesem Zwecke ein besonderes Rührwerk angeordnet, indessen leistet ein durch das Mannloch eingeführtes und mit einer geeigneten Luftcompressions-Vorrichtung in Verbindung stehendes eisernes Rohr von ungefähr 6 Centimeter lichter Weite, welches nahe dem Kesselboden in mehrere Verzweigungen ausmündet und durch welches ein kräftiger Luftstrom in die Flüssigkeit eingetrieben werden kann, den gleichen Dienst.

Ist alle in dem behandelten Theeröl vorhanden gewesene Carbolsäure von dem Aetznatron gebunden worden, ist mithin das Oel erschöpft, was man daran erkennt, daß ein genau abgemessenes Volumen desselben bei weiterem Hinzufügen frischer Natronlauge keinerlei Verminderung mehr erfährt, so überläßt man die im Kessel befindliche emulsionsartige Mischung behufs vollständiger Scheidung der Oelflüssigkeit von der schweren Phenolnatriumlösung eine Zeit lang sich selbst, um letztere alsdann mittelst eines am Boden des Kessels angebrachten Ausflußhahnes ablassen und weiter verarbeiten zu können. Die nächstdem vorzunehmende Operation besteht im Eindampfen der noch ziemlich verdünnten, bräunlich gefärbten Phenolnatriumlösung bis nahe zum Krystallisationspunkte und wird dies in einer großen flachen Eisenpfanne vorgenommen, welche der entweichenden widerlich riechenden Dämpfe halber im Freien aufgestellt sein muß und nur mit einem leichten, aber regendichten Bretterdache überdeckt sein darf. Hier geschieht die Concentrirung der Phenolnatriumlösung bis zur beginnenden Bildung einer auf der Oberfläche der nunmehr braunroth gefärbten Flüssigkeit schwimmenden dünnen Salzdecke, und erfolgt gleichzeitig die Befreiung derselben von den in ihr enthaltenen leichtflüchtigen, resp. oxydationsfähigen Verunreinigungen complicirter chemischer Zusammensetzung und theerartigen Charakters. Die gewonnene Flüssigkeit, etwa von der Consistenz eines dünnen Zuckersyrups, wird mit etwa dem achten Theile ihres Gewichtes an Wasser verdünnt und in einen hohen, unmittelbar neben der Siedepfanne aufgestellten Holzbottich — den sogenannten „Scheidebottich" — abgelassen, um dort unter Anwendung eines entsprechenden Quantums roher Salzsäure zerlegt zu werden. Die hierbei sich bildende freie Carbolsäure sammelt sich an der Oberfläche der Flüssigkeit und kann später mit Hilfe eines in passender Höhe am Bottich angebrachten

Hahnes zum Zwecke weiterer Behandlung in Glasballons abgefüllt werden, während das mitentstandene werthlose Chlornatrium (Kochsalz) neben anderen Unreinigkeiten in der „Unterlauge" verbleibt, welche — da gänzlich unverwerthbar — der Schleuße verfällt. Das kostbare Aetznatron geht also, und hierin liegt der Hauptmangel der bisher befolgten Methode, unwiederbringlich verloren.

Wesentlich vortheilhafter arbeitet man aus diesem Grunde nach dem neuen „Kohlensäure-Ausscheidungs-Verfahren", welches im Princip auf dem Ersatze des zur Zerlegung der Phenolnatriumlösung erforderlichen Salzsäurequantums durch eine äquivalente Menge freier gasförmiger Kohlensäure beruht, und bei welchem insbesondere sämmtliches in den Gang der Fabrikation eintretende Aetznatron beinahe ohne Verlust wieder gewonnen wird.

Dasselbe ist seinerzeit vom Erfinder im Großen mit bestem Erfolge erprobt worden und verdankt seine Auffindung längeren praktischen Arbeiten im chemischen Laboratorium, auf Grund deren der Nachweis geführt werden konnte, daß die — selbst in der neuesten Fachliteratur vertretene — Behauptung:

„es könne eine Phenolnatriumlösung durch fortgesetztes Einleiten eines „Stromes gasförmiger Kohlensäure zwar partiell, aber niemals völlig „zerlegt, beziehentlich nicht sämmtliche Carbolsäure in Freiheit gesetzt „werden"

eine den aufgefundenen Thatsachen widersprechende ist.

Im Gegentheile vermochte derselbe mit absoluter Gewißheit zu constatiren, daß man unter gewissen Bedingungen, d. h. bei Einhaltung bestimmter Concentrations- und Temperaturgrenzen, eine wässerige Lösung von carbolsaurem Natron mit Hilfe eines continuirlichen Kohlensäurestromes nicht nur partiell, sondern total, unter Bildung freier Carbolsäure einerseits und doppeltkohlensauren Natrons andererseits, zu zerlegen im Stande ist.

Die Nutzanwendung dieser auch theoretisch interessanten Entdeckung in der Praxis der Carbolsäuregewinnung liegt sehr nahe, wenn man sich vergegenwärtigt, daß erstens die seither zur Abscheidung der Carbolsäure benöthigte Salzsäure zu hohem Preise angekauft werden muß, während die bei der neuen Methode anzuwendende Kohlensäure mittelst einfacher Saugvorrichtungen fast ohne Kostenaufwand den nach dem Schornstein abziehenden kohlensäurereichen Verbrennungsgasen der Fabrikfeuerungen entnommen und zur Zerlegung der Phenolnatriumlösung benutzt werden kann, und daß zweitens die bei der bisher üblichen Methode entfallende Kochsalzauflösung, weil effectiv werthlos, in die Schleuße gelassen werden muß, während bei Befolgung des neuerfundenen Verfahrens sämmtliches zur Extraction der Theeröle verwendete Aetznatron insofern vollständig wieder gewonnen wird, als sich die zurückbleibende „Unterlauge" mit größter Leichtigkeit auf feste Soda (kohlensaures Natron) verarbeiten läßt. Will man indessen von der Darstellung der letzteren, welche durch einfaches Abdampfen erfolgen könnte, absehen und beabsichtigt das in der Unterlauge an Kohlensäure gebunden vorhandene Natron lieber auf kürzestem Wege dem Betriebe zurückzugeben, so erhitzt man die, behufs Wiederauflösung möglicherweise bereits abgeschiedener Krystalle, entsprechend mit Wasser verdünnte Flüssigkeit in einem

eisernen Kessel zum Sieden (wobei bereits ein Theil der gebundenen Kohlensäure entweicht) und fügt alsdann die zur Umsetzung erforderliche Quantität gelöschten Aetzkalks in Form dünnen Kalkbreies unter stetem Umrühren mittelst einer eisernen Krücke und fortgesetztem Kochen portionsweise hinzu. Hierbei verbindet sich der Kalk mit der Kohlensäure des kohlensauren Natrons und erzeugt damit einen Niederschlag von kohlensaurem Kalk, während das Natron als kaustisches Natron gelöst bleibt. Ist die Zersetzung beendet, so hört man mit Feuern auf, bedeckt den Siedekessel zur Verhinderung der Anziehung von Kohlensäure aus der Luft mit einem gut schließenden Deckel und läßt die über dem Kalkniederschlage stehende klare Aetznatronlauge nach Verlauf einiger Stunden in gut zu verschließende Glasballons abfüllen. Dieselbe kann nunmehr von Neuem zur Erschöpfung carbolsäureführender Theeröle benutzt werden.

Anlangend die fast kostenlose Gewinnung der zur „Scheidung" benöthigten Kohlensäure aus den Rauchabzugscanälen der Fabrikfeuerungen, so geschieht dieselbe unter Anwendung eines „Dampfstrahl-Apparates". Mit seiner Hilfe werden die Rauchgase aus dem Hauptabzugscanale oder dem unteren Theile des Schornsteines aufgesaugt und unter erheblichem Druck durch ein eisernes Rohr von circa 8 Centimeter lichter Weite dem mehrerwähnten, mit Phenolnatriumlösung beschickten Scheidebottich zugeführt. Im Innern des letzteren mündet das Zuleitungsrohr wenige Decimeter über dem Boden in ein breites Brausenmundstück aus, welches eine möglichst große Vertheilung der die überstehende Flüssigkeit in Gestalt von Blasen passirenden Verbrennungsgase und damit eine thunlichst vollständige Absorption der in ihnen enthaltenen Kohlensäure bezweckt. Entsprechend dem größeren oder geringeren Percentgehalte der Gase an Kohlensäure scheidet sich alsdann die freiwerdende Carbolsäure nach kürzerer oder längerer Dauer der Gaszuführung als ölige Schicht von braunrother Farbe an der Oberfläche der Flüssigkeit ab. Dieselbe ist zwar noch ziemlich unrein, besitzt aber aromatischen Geruch.

Die weitere Behandlung der rohen Carbolsäure stimmt mit der seither bei dem Salzsäure-Ausscheidungsverfahren gebräuchlichen überein. Man läßt dieselbe ab, unterwirft sie zum Zwecke der Befreiung von Unreinigkeiten wiederholt der fractionirten Destillation und füllt die zwischen 180 und 200° C. übergegangenen Antheile des Destillates in gut gereinigte Glasballons, in welchen die Abscheidung der reinen Carbolsäure bei hinlänglicher Abkühlung (man läßt die Ballons in einen kühlen Raum oder in den Schnee stellen) in Gestalt herrlicher Nadeln von blendendem Weiß erfolgt. Nach geschehener Krystallisation werden die Ballons umgestürzt, damit der etwa noch flüssig gebliebene, minder reine Theil des Inhaltes in untergestellte Gefäße abtropft, und dann behufs Bloslegung der im Innern festsitzenden Krystallmasse zerschlagen. Hierauf füllt man die krystallisirte Carbolsäure in weithalsige, mit gut schließenden Glasstopfen versehene Flaschen von 6 bis 8 Kilogramm Capacität, verbindet dieselben mit Pergamentpapier und bringt sie auf ein kühles und dunkles Lager. Das erzielte Präparat, welches dem besten englischen gleichkommt, hält sich Jahre lang unverändert.

Der Normal-Petroleum-Prüfungs-Apparat im Deutschen Reiche.

Original-Mittheilung von Dr. **Mierzinski.**

(Fortsetzung.) *

Die Höhe des Entflammungspunktes eines Petroleums hängt, wie früher schon erwähnt worden ist, wesentlich von der Art des Prüfungsverfahrens ab. Dies gab in England zu Versuchen Anlaß, um das Verhältniß der Zahlen zu ermitteln, welche der alte englische Normal-Prüfungsapparat für ein und dasselbe Beleuchtungsmaterial im Vergleich zum Apparate von Abel ergiebt Es wurden zu diesem Zwecke von Redwood 1000 Versuche mit den verschiedensten auf den Londoner Werften lagernden Petroleumsorten, die im Ganzen 97766 Barrels entsprachen, ausgeführt.

Hierbei wurden folgende Differenzen in den Angaben beider Apparate gefunden:

bei 92 Proben eine Differenz von 25° F. (= 13·75° C.)
„ 208 „ „ „ „ 26° F. (= 14·30° C.)
„ 225 „ „ „ „ 27° F. (= 14·85° C.)
„ 281 „ „ „ „ 28° F. (= 15·40° C.)
„ 162 „ „ „ „ 29° F. (= 15·95° C.)

Für die übrigen 32 Proben ergaben sich folgende Differenzen:

bei 9 Proben eine Differenz von 20° F. (= 11·00° C.)
„ 1 Probe „ „ „ 21° F. (= 11·55° C.)
„ 9 Proben „ „ „ 22° F. (= 12·10° C.)
„ 1 Probe „ „ „ 23° F. (= 12·65° C.)
„ 4 Proben „ „ „ 24° F. (= 13·20° C.)
„ 8 „ „ „ „ 25° F. (= 13·75° C.)

Die letzteren waren Petroleumsorten von besonders guter Qualität (water white oil), welche sich durch einen hohen Entflammungspunkt und ein niedriges specifisches Gewicht auszeichneten.

Auf Grund des Durchschnittes dieser Zahlen ist nun in England der normirte Entflammungspunkt, der für den alten offenen Apparat 100° F. (= 37·77° C.) betrug, um 27° F. (= 14·85° C.) herabgesetzt worden, so daß laut Petroleum-Acte ein Petroleum im Abel'schen Apparat mindestens einen Entflammungspunkt von 73° F. (= 22·92° C.) haben muß, um im Handel zugelassen zu werden.

Neben den vielen unverkennbaren Vorzügen, welche der besprochene Apparat bietet, hat derselbe einzelne Nachtheile, welche bei der Wahl eines Normal-Prüfungs-Apparates für die Petroleum-Controle nicht ohne Belang erscheinen dürften.

Das Verfahren bedarf eines umsichtigen, geübten Beobachters, da in der Gebrauchsanweisung noch einzelne Bedingungen niedergelegt sind, deren Nichtbeachtung zu bedenklichen Versuchsfehlern führen muß.

---

* Vergl. Seite 123 u. ff. D. Red.

Es gehört unter Anderem Uebung dazu, gleichzeitig die Pendelschwingungen und das Thermometer zu beobachten, und die oft nur ganz kleine, blaue Flamme, welche den Zeitpunkt der Ablesung des Entflammungspunktes markirt, scharf zu erkennen.

Schließlich ist der Preis des Apparates (150 M., etwa 90 fl. ö. W.) wenigstens für die Verhältnisse Deutschlands und Oesterreichs ein hoher, zumal es als wünschenswerth bezeichnet werden muß, daß selbst der kleine Händler sich in den Besitz eines Normalapparates setzen kann, um sich selbst von der Zulässigkeit des von ihm in den Handel zu bringenden Petroleums zu überzeugen.

Wir fügen hier die Beschreibung jenes Apparates an, den Professor C. Engler construirte und der bei der Abstimmung mit einer Stimme in der Minderheit blieb.

Der Apparat besteht aus einem Wasserbehälter aus Kupfer oder Eisen, welcher nach innen durch einen Einsatz, nach oben mit einem Deckel abgeschlossen ist. An seinem nach innen um 5 Millimeter über den Einsatz hervorragenden Theile ist er mit einem Wärme-Isolator in Gestalt eines Ebonitringes von 6 Millimeter Breite versehen. Der auf diesem hängende, mit Einfüllmarke versehene Petroleumbehälter ist von den Wandungen des Wasserbades durch eine Luftschicht getrennt. Ein Thermometer taucht bis in die Mitte des Oelbehälters. Seitwärts befindet sich an einem Gelenke beweglich ein kleiner Cylinder aus Glas oder Glimmer, der während der Dauer der Probe zum Schutze des Flämmchens über einen Rohrstutzen gestülpt werden kann, in welchem das Zündungsflämmchen sich befindet und gleichzeitig zur Regulirung des Flämmchens Visirspitzen besitzt. Durch einen Schieber auf dem Deckel kann der Rohrstutzen beliebig geöffnet oder abgeschlossen werden. Ist ersteres der Fall, so findet durch ein auf der anderen Seite des Schiebers angebrachtes Loch, welches mit einer entsprechenden kleinen Oeffnung des Deckels communicirt, zugleich auch Communication an dieser Stelle von außen nach innen ab. An der Weingeistlampe sind ebenfalls Visirspitzen angebracht, um die Höhe der Flamme genau reguliren zu können. An dem Deckel befindet sich ferner eingelöthet ein halbringförmiges Blech, welches beim aufgesetzten Deckel unter das Oelniveau reicht, so daß die während eines jedesmaligen Entflammungsversuches durch die auf dem Deckel befindliche kleine Oeffnung eintretende Luft durch eine Anzahl von Schlitzen von allen Seiten über das Oelniveau und durch den Rohrstutzen austreten kann, wodurch die im oberen Theile des Gefäßes gebildeten Oeldämpfe zu dem Zündungsflämmchen geführt werden.

Beim Gebrauch des Apparates setzt man nach Einfüllung des Wassers und Petroleums den Deckel auf, schließt den Schieber und entzündet die Spirituslampe und das kleine Oellämpchen. Beide regulirt man so, daß sie in ungefährer Höhe der angebrachten Visirspitzen zur Regulirung der Flamme brennen. Kommt man der Entzündungstemperatur nahe, so zieht man in Zwischenräumen von 5 Secunden den Schieber zurück und verschließt wieder. So wird von Grad zu Grad fortgefahren, bis man den Entflammungspunkt erreicht hat und durch die dabei entstandene Luftbewegung das Flämmchen

erlischt. Die Prüfung eines Oeles von mittlerer Entzündungstemperatur dauert ungefähr 22 Minuten; die erhaltenen Entflammungs-Temperaturen stimmen unter sich innerhalb 1° C. (Schluß folgt.)

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Schleifsteine in verschiedenen Körnungen und Härten: Sorge und Schma in Berlin, NO., Greifswalderstraße 22. — Preßspähne aller Art, Mützenschirmspähne, feste Lederpappen, Brandpappen: C. F. Meißner u. Sohn in Raths-Damnitz in Pommern. — Schnell-Liniir-Maschine: Heinrich Steinberg in Berlin, S., Stallschreiberstraße 36. — Geräuschlose Ventilatoren und Exhaustoren Roostblower, Centrifugal-Pumpen: G. Schiele u. Comp. in Bockenheim bei Frankfurt a. Main. — Filtrir-Filze: Filz-Waarenfabrik in Dobruska in Böhmen. — Seidenbastsiebe von italienischem Siebflor: J. J. Fliegel in Schwedt a. O. — Telegraphen-Isolatoren: M. Ludloff u. Comp. in Berlin, NW., Moabit. — Tinten und deren Präparate, Oel-Glanzwichse, Lederschmiere, Lacke, ätherische Essenzen, Oelfarben zum Anstriche: Chemische Productenfabrik von Cölestin Wenger u. Comp. in Obervellach, Kärnten. — Honigkuchen, Chocoladen, Zuckerwaaren, Dessert-Bonbons, Chocoladen-Bonbons, eingemachte Früchte und Marmeladen: Fr. David Söhne in Halle a. S. — Mineralwasser, Specialität: Medicinal, Ungar- und Cap-Weine, Agentur für Gegenstände neuester Erfindungen jeder Art: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Vollständige Recepte für schwedische Sicherheitszündmassen, rothe Phosphorzündmassen, Imprägnirung: A. F. Westerlund, Ingenieur in Nybro in Schweden. — Buntdruck-Schnellpressen, Pressen und alle sonstigen Maschinen für graphische Zwecke: Alexander Waldow in Leipzig. — Lager von Chemikalien und Apparaten für Photographie: Dr. Julius Schaarwächter in Apeldoorn in Holland. — Vaseline zu technischen, kosmetischen und pharmazeutischen Zwecken: L. Meyer in Sct. Johann a. d. Saar. — Lohkuchenpressen für Hand- und Maschinenbetrieb, Specialität: A. Boeshens, Mechaniker in Grünstadt, Rheinpfalz. — Theeröl, Schmieröl, Varnish, Harzöl, condensirter Kientheer und Raupenleim zur Bekämpfung des großen Kiefern-Spinners: Theerschwelerei, Harzproducten- und chemische Fabrik von Fr. Schlobach u. Schmidt in Kobier, Station der Rechte-Oder-Uferbahn bei Pleß in Schlesien. — Privil. Universal-Plaidriemen aus einem Stücke ohne jede Naht: Ferd. Bode in Preßburg. — Malzextract für Apotheker und Bonbonsfabriken, unter Garantie geliefert: Georg Raub in Regensburg. — Präparirte Anilinfarben — giftfrei —, zum billigen und bequemen Auffärben verblaßter Stoffe aller Art, in Päckchen mit Gebrauchsanweisung: Hermann Frohmert in Quedlinburg. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Ueber künstlichen Indigo.

Nach einer Mittheilung von **W. H. Perkin.**

Wir haben schon an einer anderen Stelle auf die denkwürdige Entdeckung Professor Baeyer's, auf die künstliche Darstellung des Indigos, aufmerksam gemacht.

Perkin hat nun nach den Chem. N. der chemischen Gesellschaft in London eine Probe des neuen Präparates vorgelegt und die Darstellung desselben nach Baeyer beschrieben. Als Ausgang benützt man das Toluol. Indigo kann also unter die Theerfarbstoffe gezählt werden.

Man stellt daraus Zimmtsäure dar nach einem von Perkin angegebenen Verfahren, welches indeß sobald noch nicht zur praktischen Anwendung gelangen wird. Die Zimmtsäure wird dann durch Salpetersäure in Nitrozimmtsäure verwandelt; von den beiden Isomeren kann nur die Orthozimmtsäure mit Erfolg

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

benutzt werden. Durch gewisse Vorsichtsmaßregeln erreicht man es, daß diese das Hauptproduct bei der Reaction bildet. Setzt man dieselbe Bromdämpfen aus, so wird Orthonitrodibromhydrozimmtsäure gebildet, welche durch Behandlung mit kaustischem Natron in Orthonitropropiolsäure übergeht; diese endlich wird durch Reduction mittelst Traubenzuckers in alkoholischer Lösung in Indigo umgewandelt. Die Stufenfolge bei diesem Processe ist also: Toluol, $C_7 H_6 O$, Benzyl-Dichlorid, $C_6 H_5$, $CHCl_2$, Zimmtsäure, $C_9 H_8 O_2$, Orthonitrozimmtsäure, $C_6 H_7 (NO_2) O_2$, Orthonitrodibromhydrozimmtsäure, $C_9 H_7 Br_2 O_2 (NO_2)$, Orthonitrophenylpropiolsäure, $C_9 H_5 (NO_2) O_2$, und endlich Indigo, $C_{16} H_{10} N_2 O_2$.

Baeyer hat noch ein anderes Verfahren entdeckt, welches darin besteht, Orthonitrophenyloxakrylsäure auf 110° Celsius zu erhitzen, doch ist dies weniger praktisch als das obige.

Der künstliche Indigo ist mit dem natürlichen in jeder Hinsicht identisch; er giebt mit Reductionsmitteln Indigküpe und mit Schwefelsäure eine lösliche Sulfosäure, welche Seide färbt.

Die Bildung des Farbstoffes kann auf der zu färbenden Faser erfolgen, indem man diese mit einer Mischung aus $C_9 H_5 (NO_2) O_2$ Alkali und Traubenzucker imprägnirt und dann mit Wasserdampf einige Minuten lang erhitzt.

Neues Verfahren zur Herstellung von Dextrin.

Mittheilung und Patent von **Th. Blumenthal** in Denkwitz bei Klopschen.

Nach des Erfinders patentirter Methode wird eine fest verschließbare Trommel durch einen Trichter zu etwa 1 Drittel mit trockenem Stärkemehl gefüllt, dann wird ein Rührwerk in Thätigkeit gesetzt und die in einem Metzcylinder enthaltene Säure durch einen kleinen Strahlapparat mit einem Dampf- oder Luftstrome in Form eines äußerst fein zertheilten Nebels in die Trommel hineingestäubt.

In einer Trommel von 1·5 Meter Länge und 1 Meter Durchmesser können auf diese Weise 100 Kilogramm Kartoffelstärke in fünf Minuten mit 250 Gramm Salpetersäure von 40° B. gleichmäßig gemischt und dann durch Oeffnen eines Schiebers abgelassen werden. Die so behandelte Stärke kann dann sofort ohne vorherige Trocknung in den Röstapparat gebracht werden.

Neue Reinigungsart des Schwefelkohlenstoffes.

Mittheilung von **C. Allary.**

Der Verfasser bedeckt den Schwefelkohlenstoff mit einer Schichte Wasser, der er kleine Mengen einer concentrirten Lösung von Kaliumpermanganat zusetzt und schüttelt damit lebhaft, was man so oft wiederholt, bis das Permanganat nicht mehr entfärbt wird.

Dann wäscht man mit Wasser das überschüssige Permanganat aus, trennt den Schwefelkohlenstoff von der wässerigen Flüssigkeit durch einen Scheidetrichter und filtrirt durch ein doppeltes trockenes Papierfilter. Eine Destillation ist in den meisten Fällen unnütz. Der so gereinigte Schwefelkohlenstoff besitzt einen durchaus nicht mehr unangenehmen ätherartigen Geruch.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neueste Verbesserung in der Landwirthschaft.

Original-Mittheilung von **K. Waschatko**, Oekonomieverwalter in Opocno.

Eine neue Maschine für Kunstdüngung.

Der künstliche Dünger nimmt heutzutage in der Landwirthschaft einen ndpunkt ein, vorzüglich da, wo der Zuckerrübenbau in großen Maßen ieben wird, der früher nie geahnt werden konnte.

Ohne Beihilfe künstlichen Düngers sind selbst die bestinstruirten Oekonomien t im Stande, den Anforderungen bezüglich der Quantität und Qualität bzukommen.

Bisher war der Kostenpunkt des Kunstdüngers ein Stein des Anstoßes dessen Anwendung, nicht weniger aber auch dessen oft unrichtige Anwendung unzureichender Kenntniß der Oekonomen über den Abgang der ihren Aeckern nommenen mineralischen Stoffe.

Im Allgemeinen geschah die Vertheilung des Kunstdüngers auf den Aeckern ch breitwürfige Maschinen, auch blos mit der Hand, auch wurden in England aschinen erzeugt, welche den Kunstdünger in Reihen unmittelbar dem Samen ühren sollten. Die Leistungsfähigkeit aller dieser Maschinen scheiterte aber an n natürlichen Feuchtigkeitsgrade aller Kunstdüngerarten, namentlich an deren lzen.

Im Jahre 1879 lieferte uns Stanne u. Lythall in Prag eine dreireihige illmaschine mit einem Düngerstreuapparat, wobei sich bei der ersten Probe- eit Ingenieur Lythall von der Leistung und auch von den Mängeln der aschine überzeugen wollte. Die Maschine hatte eine rauhe Walze zum Ansich- mmen des Kunstdüngers mit einem Abstreifmesser.

Die Hauptmängel dieser Maschine bestanden darin, daß gut ein Viertel eil des auszufallenden Düngers durch das Rührwerk an der Seite herausfiel d oberflächlich liegen blieb; ferner daß die Walze nicht immer in ihrer ganzen nge, sondern nur stellenweise aufnahm, zeitweilig viele Klafter Länge auch nichts wirkte und kein Dünger in die Reihen fiel; ferner konnten Menschen d Thiere bei stärkerem Luftgange in der Nähe der Maschine nicht gut existiren, der vom Rührwerk ausgeworfene Dünger eine dichte Wolke um sich bildete. angelhaft war auch der Drill; der Same wurde ungleichmäßig, stellenweise h gar nicht untergebracht und mußte mit Leuten nachgedeckt werden.

Mit dieser Walzenmaschine wurden auf je zwei verschiedenen Aeckern je . Joch Rübe angebaut und $2^1/_2$ Metercentner Special-Rübendünger per Joch raucht, die nebenliegende Area eben auch mit diesem Düngerquantum bedacht, h sämmtliche Culturarbeiten gleichgehalten. Bei der Fechsung ergab sich auf n einen Acker 34, auf dem zweiten Acker 38 Metercentner Rübe per Joch hr gefechsnet, trotz aller Mängel der Maschine.

Durch diesen erzielten Mehrertrag bei Ausstreuung des Kunstdüngers in die Saatreihen kam mir der Gedanke: wie es doch nur möglich wäre, den Kunstdünger gleichmäßig in Reihen und in die gehörige Tiefe zu bringen, ohne daß die Feuchtigkeit desselben ein nicht unüberwindliches Hinderniß bilden sollte. Ich dachte an die endlose Schraube — und ein in Holz ausgeführtes Modell erwies sich als sehr leistungsfähig.

Es wurde nun eine gebrauchte Kutzer'sche Dibblmaschine zur Umarbeitung genommen, vor dem Dibblapparat der Düngerkasten in vier Abtheilungen angebracht, eine Schraube für jeden Düngerkasten, welche durch ein der Länge nach angebrachtes Triebwerk gleichmäßig in Bewegung gesetzt werden. Jeder Düngerkasten hat ein Ausfallloch, die Schraube bildet in sich selbst ein Rührwerk und fördert durch die angebrachten kleinen Schaufeln den Kunstdünger von einer Seite zum Ausfallloche, welches durch einen in der Welle angebrachten Stift vom angedrückten Dünger gereinigt wird. Da sich dieser Apparat am Boden des Düngerkastens befindet, die Schaufeln an der Schraube den Boden fast berühren, so kann sich der feucht gewordene Dünger nicht sammeln, weil er schnell herausgefördert und von oben immer durch trockenen Dünger ersetzt wird.

Die Maße der Maschine wurden der vierreihigen, in 16 Zoll Reihenentfernung bestandenen alten Maschine genau beibehalten, nur wurde die Dibblvorrichtung bis auf 6 Zoll Samenentfernung hergestellt, die Samendeckmesser derart gerichtet, daß der Same mit einem kleinen Kamme von 2 Zoll Höhe gedeckt wird. Durch die Stellung der Scharre beim Dibblrade kann der Same beliebig tief oder seichter untergebracht werden.

Um ein größeres oder kleineres Quantum Dünger in Anwendung bringen zu können, ist die Vorrichtung getroffen, das Ausfallloch mehr oder weniger öffnen zu können, was man sich selbst reguliren muß und durch einen angebrachten Verschluß erzielt wird.

Der Kunstdünger fällt durch das Ausfallloch in vier gegliederte Blechtrichter, an dessen Ende, wie bei einer Säemaschine, vier scharfe Scharren angebracht sind, und mit Gewichten beschwert werden können; diese Scharren greifen 4—5 Zoll tief in den gelockerten Boden, ebenso tief fällt der Dünger, welcher sich in der gebildeten Rille von selbst mit $^1/_2$ bis 1 Zoll Erde deckt; nun folgt die Saatscharre des Dibblrades, welche die Erde etwas auseinanderstreicht, und nun fällt der Same über dem Dünger in Entfernungen von 6, 8, 10 Zoll. Der Same wird durch zwei Deckschaufeln, welche in einen Rahmen gehen, von beiden Seiten gleichmäßig, kammförmig, gedeckt. Walzen, für jede Reihe zum Niederdrücken der Erde, wie es bei den meisten Maschinen üblich ist, blieben hier aus dem Grunde ganz bei Seite, weil bei feuchtem Boden diese leichten Walzen hinreichen, eine Kruste zu bilden, bei trockenem Boden aber gar keinen Zweck haben und nur möglichst schwere Walzen nach der Saat in Anwendung kommen sollen. Mit dieser Probemaschine wurden 1880, 60 österr. Joch mit Zuckerrübe bestellt und verschiedene Kunstdüngerarten probeweise angewendet, welche der Rübe förderlich sein konnten, als: Stickstoff, Kali, Phosphate, in verschiedenen Mischungen und Mengen. Der Anwendung nach, kam der höchste Verbrauch auf 3 Metercentner Dünger auf 1 österr. Joch. Die Fechsung auf dieser Area

bewegte sich zwischen 200 und 238 Metercentner Rüben von französischer, weißer und rosa Sorte, bei einer bedeutend höheren Polarisation, als von andern Aeckern, wo ein gleiches Düngerquantum, aber nur breitwürfig zur Verwendung kam, und 160 bis 180 Metercentner Rübe erzeugt wurden.

Die renommirte Maschinenfabrik Clayton u. Shuttleworth in Wien überahm die Erzeugung dieser Maschinen und wurden noch manche Verbesserungen angebracht; im Frühjahre 1881 wurden bereits aus dieser Fabrik mehrere Maschinen abgegeben, welche bisher volle Anerkennung fanden.

Ein nicht zu unterschätzender Vortheil bei der Unterbringung des Kunstdüngers unter und neben dem Rübensamen ist der, daß die Insecten weder den Samen, noch die jungen Pflanzen angreifen, vorzüglich wo mit Schwefelsäure behandelte Dungstoffe oder Holzasche zur Anwendung kamen. Durch diese Maschine hat es nun der Landwirth in der Hand, seine Rübenculturen in der ersten Vegetationsperiode auf die billigste Weise kräftig zu unterstützen, als auch für die ganze Vegetationsdauer durch zweckmäßige Düngerstoffe den Ertrag an Centnern, als auch an Zuckerstoff auf das Höchstmögliche zu bringen.

Da viele Oekonomen die Drillsaat der Dibbelsaat vorziehen, so kann auf Verlangen auch dieser Apparat auf Drillmaschinen angebracht werden.

Neuere Insectenvertilgungsmittel.

Das Wanzenvertilgungsmittel von E. Lerain in Havre, welches patentirt ist, besteht aus einem Gemische von Schweinefett, Queckfilber, Kochsalz, Salzsäure und Weingeist.

Als Schutzmittel gegen die Reblaus empfiehlt Cl. Couton in Vichy, nach seinem patentirten Verfahren, um den Fuß des Weinstockes eine trichterförmige Vertiefung in den Boden zu graben und in dieselbe eine Düte aus Dachpappe zu bringen, deren den Fuß des Weinstockes umfassende Spitze mit Gastheer gedichtet ist.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Lithographische Tinte.

Nach einem englischen Fachblatte.

16 Theile Jungfernwachs, 6 Theile Talg, 6 Theile harte Talgseife, 12 Theile Schellack, 8 Theile Mastixthränen, 1 Theil venetianischer Terpentin, 11 Theile Lampenschwarz.

Mastix und Schellack werden zuerst klein gestoßen und gemischt und dann in dem heißen Terpentin vorsichtig geschmolzen; das Gefäß wird vom Feuer genommen und das Wachs und der Talg hinzugefügt; sind letztere beiden Ingredienzien aufgelöst, so werden die Seifenschnitzel hineingeworfen. Das Lampenschwarz wird zuletzt beigemischt.

Nachdem durch das Sieden die innigste Vereinigung vor sich gegangen, läßt man die Masse ein wenig abkühlen, worauf sie in noch flüssigem Zustande auf eine ebene Platte gegossen und in vierseitige Stäbchen geschnitten wird.

Wenn ein weißes Stückchen in destillirtem oder reinem Flußwasser an einem harten Körper, einer Porzellanschale, gerieben wird, so muß sich eine dünne Emulsion bilden, welche gut auf der Zeichnung fließt, auf dem Steine nicht breit auseinander geht und die feinsten Striche in tiefem Schwarz giebt.

Die vorzüglichste Eigenschaft einer guten Tinte ist, daß sie in den Stein eindringt, so daß auch die zartesten Linien einer Zeichnung eine große Anzahl Abdrücke aushalten können, deshalb muß sie der Säure, mit welcher der Stein präparirt wird, soviel zu widerstehen vermögen, daß sie auch nicht den geringsten Theil der Fettsubstanzen angreift.

Schmerzlose Operation eingewachsener Nägel.

Mittheilung von Dr. Semmola.

Unter die freien Ränder des Nagels wird Baumwolle geschoben und ein dünnes Heftpflaster darüber gelegt, in welchem eine Oeffnung geschnitten ist von der Größe und Gestalt des zu entfernenden Nagelstückes.

Dieses wird, ohne die umliegenden Theile zu berühren, mit einem scharfen Hollensteinstifte betupft.

Am nächsten Tage ist der Nagel schwarz oder braun geworden und hat sich von dem darunterliegenden Gewebe getrennt, so daß der leidende Theil abgeschnitten werden kann.

Schutz der Stahlfedern.

Um Stahlfedern unoxydirbar zu machen, legt man sie eine halbe Stunde lang in eine Lösung von Kupfervitriol und läßt sie dann trocknen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Literarisches.

Taschenbuch für deutsche Mütter. Die Mütter in Hütten und an anderen stillen Orten gegen Feuchtigkeit zu schützen, wird die Anleitung auf 30 Pf. Bad, 30 Pf. Hang, 45 Pf. Englisch Bad und 15 Pf. Fußbad empfohlen. Man erlangt den Zweck, indem man die Füße gut durch und gleich nach dem warmen Bad, sowie daß sie trocken sind, mit dem Mehl aufgetragen werden kann, Vorwärmen zu.

Deutscher Kochbuch. Man nehme auf den „Deutschen" 125 Gr. von Eigelb und mit 30 Gr. Semmelmehl und Gewürz das Gemisch der Butter, die Eier, Mehl, Milch, Eier, Semmelmehl, Gewürz, Salz, Zucker, Butter,

er hinein und verstreicht die Löcher sofort, am besten mit etwas Gyps. Wenn sich nicht tteln läßt, aus welchen Schlupfwinkeln die Schwaben hervorkommen, oder wenn erstere mit ren Gegenständen versetzt oder nicht derart sind, um Nr. 1 darauf anwenden zu können, muß man die Thiere während des Juni und Juli, ihrer Haupterscheinungszeit, durch rmittel anlocken und todttreten oder mit irgend einem geeigneten Körper todtschlagen, natürlich bei ihrer Flinkheit einige Schweißtropfen kosten kann. Als Ködermittel dienen einige gegen Abend ausgelegte feuchte Lappen, besonders mit gewöhnlichem Hausbier anchtet, unter denen sie sich massenhaft ansammeln und auf denen man dann nur tüchtig umtreten braucht. Von 11 Uhr Abends an beginnt die Hauptjagdzeit. Durch diese, allerdings nehreren Abenden wiederholte Methode ist es dem Rathgeber gelungen, das Ungeziefer fast zu beseitigen, so daß nur die eine und die andere vereinzelte Schwabe sich später zeigte. Wo es die Verhältnisse gestatten, d. h. dazu angethan sind, daß kein Hausgeflügel zu einer n Schwabe gelangen, oder keine mit irgend welchen Nahrungsvorräthen, namentlich gen, in Berührung kommt, kann man auch zur Vergiftung derselben schreiten, jedoch würden immer nur dann hiezu rathen, wenn 1 oder 2 nicht wohl anwesend sind. Als Vergiftungsel werden Phosphorpasten angerathen, die man zu gleichen Theilen mit Syrup als Köderel anrührt. Dieses Mittel würde an gleichen Stellen wie die feuchten Lappen am Abend iner Weise auszulegen sein, daß man es am andern Morgen vollständig bei Seite schaffen am nächsten Abend wieder aussetzen kann, oder man bringe es statt des Insectenpulvers ie Schlupfwinkel und verstreiche die Löcher derselben. 3. Sind die Schwaben in unbewohnten men, in denen sich längere Zeit hindurch und namentlich während der Nächte starke Zugherstellen läßt, so verlassen sie jene bald, weil sie sich nur in der Wärme behaglich fühlen darum besonders in der Nähe möglichst constanter Wärmequellen ihre Wohnung aufschlagen.

Behandlung des Messings, damit es seinen Glanz behält und nicht anläuft. überzieht das Messing mit einem durchsichtigen Firniß. Ein solcher Firniß besteht z. B. 1 Theil weißem Schellack und 5 Theilen Weingeist; oder aus 1 Theil Schellack, 1 Theil ix und 7 Theilen Weingeist; oder 8 Theilen Schellack, 2 Theilen Sandarach, 1 Theil ianischen Terpentin und 50 Theilen Weingeist; oder 12 Theilen Sandarach, 6 Theilen Mastix, heilen Elemi, 1 Theil venetianischen Terpentin und 64 Theilen Weingeist. Beim Firnissen en die Gegenstände vorher gereinigt, nicht mehr mit den Händen angegriffen und erwärmt ca. 75° C.)

Mit welchem Material kann man auf gewöhnliches Fensterglas schreiben, nan mit Kreide auf glattes Holz oder mit einem Griffel auf eine Schiefertafel schreibt, ß sich das Geschriebene wieder gut und rein auslöschen läßt? Nach dem „Diamant" dienen Schreiben auf Glas farbige Stifte, bestehend aus 1 Theil Mennige, 2 Theilen Wachs, denen Talg beigemengt ist. Die Masse wird zusammen zum Schmelzen gebracht und in gläserne chen gegossen, sodann nach dem Erkalten herausgestoßen und in etwa 4 Centimeter langen chen in Gebrauch genommen. Im Winter, namentlich wenn man in kalten Räumen oder reien arbeiten muß, wird der Masse etwas mehr Talg beigemengt.

Der Trypograph. Der Trypograph ist in Italien erfunden worden und in heißen rn, namentlich in Indien, wo die Leimplatten des Hektographen unbrauchbar sind, schon verbreitet in Anwendung. Das Durchstechen der Schrift auf einem Papierblatt mittelst l auf und ab sich bewegender Nadel in einem Griffel und das Benutzen solchen gestochenen rblattes als Schablone ist eine bekannte Sache. Bei dem Trypographen ist aber das Her des durchlöcherten Papierblattes höchst einfach. Ein für den Zweck besonders präparirtes Papier, das ähnlich dem Pauspapier auf einer Seite geölt ist, wird auf eine fein gehauene gelegt und mit einer stumpfen Stahlspitze als Griffel darauf geschrieben. Wo mit dem l ein Strich gemacht wird, drückt die Feile ihre spitzen Zähne durch das Papier und ine Reihe Löcher entstehen, die je nach dem beim Schreiben angewendeten Druck mehr weniger fein ausfallen. Die Feile ist in eine hölzerne Schreibtafel eingelassen und man schreibend Zeile für Zeile auf dem linirten Papier so, daß man immer die Feile zur lage hat. Die Schrift selbst erscheint weiß auf dem gelblichen Papiergrund. Man spannt beschriebene Papier dann in einfacher Weise in einen Copierrahmen, legt unter das zuerst ein Löschblatt und bestreicht es oben mittelst eines Pinsels mit einer dünnflüssigen

Buchdruckschwärze. Mit einem Verreiber, der aus einem hochkantgefaßten Kautschukstreifen besteht, wird dann die Schwärze über das beschriebene eingespannte Blatt gleichmäßig verstrichen. Das Löschblatt saugt die Schwärze durch alle Schriftlöcher zunächst hindurch und nun kann die Vervielfältigung der Schrift oder auch einer Zeichnung beginnen. Man legt gleich mehrere Blatt Papier aufeinander unter den Rahmen, verreibt die Schwärze durch einmaliges Ueberfahren mit dem Verreiber, nimmt dann das oberste fertige Papierblatt unter dem Rahmen vor und verreibt von Neuem. Man soll so von einem Schriftblatt 5000 Abzüge machen können, die von der Postbehörde als Drucksache anerkannt werden.

Wie läßt sich durchsichtiges Glas bearbeiten, daß es seine vollständige Durchsichtigkeit behält, man aber mit Bleistift darauf schreiben kann, wie mit diesem Material auf Papier, so daß auch hier das Geschriebene sich wieder gut und rein weglöschen läßt? Bei der Glas- und Porzellanmalerei wird die glasige Oberfläche, um mit gewöhnlichem Bleistift oder lithographischem Stift darauf zeichnen zu können, vorher mit Terpentinöl und sogenanntem Dicköl abgerieben. Terpentinöl wird mit Dicköl versetzt, auf einen Lappen gegeben und die Glasplatte in Kreisen überrieben, so daß die ganze Oberfläche mit einer dünnen Lage dieses Firnisses gleichförmig überdeckt wird. Das Weglöschen geschieht mit Terpentinöl. — Das sogenannte Dicköl bereitet man aus Terpentinöl oder Lavendelöl, wenn man das rectificirte oder noch einmal destillirte Oel, welches dadurch von allen Harztheilen befreit ist, in sehr flachen Gefäßen längere Zeit der Einwirkung von Luft und Licht aussetzt. Dabei muß das Oel vor Staub geschützt werden durch ein darüber gedecktes feines Gewebe, oder eine darüber gestürzte Glasglocke, welche nicht ganz unten aufsteht.

Perlmutterpapier als Ersatz der echten Perlmutter zu Einlegearbeiten. Dieses Papier ahmt nach der österr.-ungar. Papierzeitung sehr natürlich den eigentlichen Schiller der echten Perlen nach und ist deshalb zu mancher Verwendung geeignet. Als Grundlage dient ein blaßgraues, feines und gutgeleimtes Papier, auf welches nun der nachfolgende Ueberzug aufgetragen wird. Mittelst eines feinen rotirenden Schleifsteines wird die perlenartig glänzende, innerste Schichte von Austernschalen oder anderen Muscheln abgelöst und abgeschliffen, alsdann auf einem Reibstein noch zu äußerster Feinheit abgerieben und mit einer Auflösung von Hausenblase in Weingeist innig vermengt. Diese Mischung wird mit Hilfe eines breiten Pinsels gleichmäßig auf dem blaßgrauen Grundpapier verrieben, und, wenn nöthig, mehrmals wiederholt, bis der graue Papiergrund nicht mehr hindurchsticht. Das so erhaltene Papier muß noch gut geglättet und satinirt werden. Der Perlenglanz wird übrigens bedeutend erhöht, wenn der vorgeschriebenen, aus dem Innern der Muscheln erhaltenen Masse eine ganz geringe Menge feinsten Silber- oder Graphitpulvers beigesetzt wird.

Einen Eisschrank ganz aus verzinktem Blech hatte kürzlich L. Schneider in der Polytechnischen Gesellschaft ausgestellt. Der Schrank ist säulenförmig rund und außen schön lackirt. Der Eisbehälter liegt oben und verbinden an dessen oberen Rand befindliche Löcher ihn direct mit dem Nutzraum des Schrankes. Schneider empfiehlt das Eis nur in Lappen gewickelt in den Eisraum zu legen. Seitlich befinden sich neben dem Eisbehälter ein Trinkwassergefäß aus Porcellan, das mit einem Zapfhahn nach außen mündet. Die Wände des Schrankes sind nur mit Luft gefüllt. Zur bequemen Reinigung lassen sich die Roste, auf welchen die aufzubewahrenden Speisen gestellt werden, aus dem Schrank herausnehmen. Der Preis für einen solchen Schrank stellt sich je nach der Größe zwischen 90 und 150 Mark.

Um die Steinnuß zu verschiedenen industriellen Zwecken, wie Spindellagern, Lagerschalen ꝛc. verwenden zu können, wozu sie sich im ursprünglichen Zustand nicht eignet, weil sie zusammenschrumpft oder schwindet, unterwirft sie H. Koldt in Theresienau bei Tetschen, Böhmen, folgender Behandlung (Reichspatent). Die Steinnuß wird auf übliche Weise gedreht oder anderweitig bearbeitet. Nachdem die Gegenstände fertig hergestellt sind, werden dieselben in einem Trockenraum der Einwirkung von trockener Hitze so lange ausgesetzt, bis sie heiß und vollkommen trocken geworden sind. Unmittelbar an den Trockenraum schließt sich ein heizbares Gefäß, in welchem Mineralöl zum Sieden gebracht wird. Der Einwirkung dieses siedenden Oeles werden die heißen Steinnußgegenstände so lange ausgesetzt, bis das Oel durch die ganze Masse gedrungen ist, dann werden sie aus dem Oelbade entfernt, abgewischt und bei gelinder Wärme getrocknet.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Löthen und die Bearbeitung der Metalle. Eine Darstellung aller Arten von Loth, Löthmitteln und Löthapparaten, sowie der Behandlung der Metalle während der Bearbeitung. Handbuch für Praktiker. Nach eigenen Erfahrungen bearbeitet von Edmund Schlosser. Mit 21 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 73. Band.) Preis: 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. 1881.

Das vorliegende Werk, nicht am Schreibtische, sondern in der Werkstätte entstanden, das Product eigenster Erfahrung auf diesem Arbeitsgebiete, behandelt die Löthkunst in allen ihren Zweigen auf das eingehendste und klarste und enthält nicht nur die Vorschriften zur Darstellung aller Arten von Lothen und Löthmitteln, sondern auch die ausführliche Schilderung der zum Löthen angewendeten Apparate, unter denen besonders mehrere neuerfundene, welche der Verfasser zuerst der Oeffentlichkeit übergiebt, hervorzuheben sind. Nachdem die Bearbeitung der verschiedenen Metalle von den besonderen Eigenschaften der letzteren abhängig ist, hat der Verfasser das Verhalten der Metalle in der Hitze und Kälte übersichtlich beschrieben und hierdurch seinem Werke eine jedem Praktiker gewiß willkommene Bereicherung zu Theil werden lassen.

R.*)

Die Darstellung des Eisens und der Eisenfabrikate. Handbuch für Hüttenleute und sonstige Eisenarbeiter, für Techniker, Händler mit Eisen und Metallwaaren, für Gewerbe- und Fachschulen. Von Eduard Japing, dipl. Ingenieur und Redacteur des „Metallarbeiter", früher Eisenwerks-Director. Mit 73 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 81. Band.) Preis: 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. 1881.

Bei der Verfassung des vorliegenden Werkes ging der Verfasser zunächst von dem Gedanken aus, dem Eisenhändler ein Handbuch zu liefern, mit Regeln und Angaben über die beste Beschaffenheit der zahlreichen, von ihm zu führenden Artikel. Ein solches Werk bestand bis dahin noch nicht. Der Verfasser hat nun den technischen Theil von dem Hauptwerke abgetrennt und denselben zu einem selbstständigen Ganzen abgerundet, dem Alles für den praktischen Techniker, Handwerker, Fabrikanten Wissenswerthe einverleibt erscheint. Dieser Theil bietet mit Weglassung aller theoretischer Erwägungen einen populär gehaltenen Auszug aus der bezüglichen großen Literatur, deren wesentlicher und praktischer Inhalt so für weite Kreise zugänglich gemacht und den neuesten Erfahrungen gemäß bis zum gegenwärtigen Zeitpunkte fortgeführt wurde. Eine besondere praktische Bedeutung erlangt das vorangezeigte Werk durch die Einstreuung der eigenen werthvollen Erfahrungen des Verfassers in seiner früheren Thätigkeit.

Das durchwegs den Bedürfnissen der Praxis angepaßte Werk wird einer allseitigen beifälligen Aufnahme gewiß nicht entbehren.

D. K.

Die Fabrikation von Albumin und Eierconserven. Eine Darstellung der Eigenschaften der Eiweißkörper und der Fabrikation von Eier- und Blut-Albumin, des Patent- und Natur-Albumins, der Eier- und Dotter-Conserven und der zur Conservirung frischer Eier dienenden Verfahren. Nach dem neuesten Stande der Wissenschaft und Praxis geschildert von Karl Ruprecht. Mit 13 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 88. Band.) Preis: 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf. Eleg. gbdn. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. 5 Pf. 1882.

Seitdem das Albumin so vielfache Anwendung in der Industrie — namentlich in der Zeugdruckerei gewonnen hat, ist die Darstellung desselben zu einem besonderen Industriezweige geworden. Wie dies in vielen Fällen bei einem neuen Producte der Fall ist, haben es die betreffenden Fabrikanten für gut befunden, ihre Fabrikations-Verfahren mit dem Schleier des Geheimnisses zu umhüllen, und ist ihnen dies in dem vorliegenden Falle so sehr gelungen, daß die Ansicht, die Darstellung von gutem Albumin sei eine große Kunst, welche nur wenigen bekannt, allgemein geworden.

Obwohl nun die Darstellung von Albumin erster Qualität, allerdings die Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln voraussetzt, ist sie doch von Jedermann auszuführen, und ist der Verfasser in dem vorliegenden Werkchen bemüht, die Darstellung der verschiedenen Sorten von Albumin in solcher Weise zu beschreiben, daß jeder Fabrikant, welcher sich an diese Vorschriften hält, sicher sein kann, ein schönes Product zu erzielen. Nachdem hierfür aber die genaue Kenntniß der Eiweißkörper überhaupt unbedingt nothwendig ist, wurde die Beschreibung der Albuminate der Schilderung der Fabrikations-Methoden vorangestellt.

Die Conservirung von Eiern und die Darstellung von Eier-Conserven stehen mit der Fabrikation von Albumin in so naher Beziehung, daß die Aufnahme dieser beiden Capitel in die vorliegende Schrift nur geeignet war, dieselbe zu einem allseitig abgeschlossenen Ganzen zu machen, und werden die in derselben gegebenen Anleitungen für die Fabrikanten, welche sich mit der Darstellung von Albumin beschäftigen, von großem Werthe sein. E. M.

Die Feuchtigkeit der Wohngebäude, der Mauerfraß und Holzschwamm nach Ursache, Wesen und Wirkung betrachtet und die Mittel zur Verhütung, sowie zur sicheren und nachhaltigen Beseitigung dieser Uebel, unter besonderer Hervorhebung eines neuen und praktisch bewährten Verfahrens zur Trockenlegung feuchter Wände und Wohnungen. Für Baumeister, Bautechniker, Gutsverwalter, Tüncher, Maler und Hausbesitzer. Von A. Keim, technischer Director in München. Mit 14 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 89. Band.) Preis: 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. Eleg. gbdn. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 30 Pf. 1882.

Die vorliegende Schrift führt aus der sehr umfangreichen Literatur über Mauerfeuchtigkeit, Mauerfraß und Hausschwamm, sowie über die bisherigen Entfeuchtungsmethoden und Schwammvertilgungs-Mittel nur das erfahrungsgemäß Bewährte vor und bespricht dasselbe; sie wird daher den Bauleuten und Hausbesitzern u. s. w. Gelegenheit geben, in jedem besonderen Falle sich ein Urtheil bezüglich der jeweiligen Ursache des Uebels, wie auch über Bedeutung, Wirkung und Wahl der anzuwendenden Gegenmittel zu bilden und diese mit zweckentsprechendem Erfolge zu gebrauchen.

Die Mangelhaftigkeit der bisher auf diesem Gebiete erschienenen Literatur ist hauptsächlich darin zu finden, daß sie, wenigstens so weit sie die Trockenlegung feuchter, alter Wohngebäude betrifft, entweder nur Mittel zur Bekämpfung der Erscheinung der Feuchtigkeit ohne gleichzeitige Beseitigung der Ursachen, oder auch nur einzelne Mittel, welche sich nur immer für einen bestimmten Fall eignen, angiebt. Jeder Praktiker wird ferner zugeben, daß wir gewiß keinen Ueberfluß an klar und kurz abgefaßten Abhandlungen über das betreffende Thema haben, welche zugleich für alle Fälle sichere Abhilfe schaffende Mittel enthalten und auch deren richtige Anwendung lehren.

Der Verfasser dieses Werkchens hat es sich daher zur besonderen Aufgabe gemacht, in möglichst eng begrenztem Rahmen das Wesen und die Ursachen der Feuchtigkeit wie des Hausschwammes auf Grund von Erfahrung und Wissenschaft zu erläutern, die vorbeugenden, hauptsächlich aber die abhelfenden Mittel und Verfahrungsarbeiten zu besprechen und ihre geeignete Anwendung für die verschiedenen Fälle der Praxis zu zeigen. Er hat ohne Rückhalt und ohne Sonder-Interesse die Resultate seiner mehrjährigen und vielseitigen Erfahrungen in dieser Richtung wie bezüglich eines neuen, von ihm bisher angewendeten und bewährten Verfahrens in der vorliegenden Arbeit niedergelegt, und ist thatsächlich hiermit eine Lücke in unserer technischen Literatur in genügender Weise ausgefüllt worden. S. G.

Handbuch der Buchbinderei. Nebst kurzer Anleitung zur Herstellung verwandter Arbeiten, als: Aufziehen von Pausen und Photographien, Einrahmen werthvoller Bilder, Behandlung einfacher Portefeuille-Artikel und der Stickereien ꝛc. Mit 36 Holzschnitten und einem Atlas von 11 Foliotafeln. Siebente Auflage (von Thon's gleichnamigem Werk), bearbeitet von C. Bauer. Weimar. B. F. Voigt. 1881.

Jedermann der Empfindung hat für Schönheit und Solidität des Bucheinbandes, dieses wichtigen Schützers unseres literarischen Eigenthums, sowie für die damit verwandten Beschäftigungen, wird die 7. Auflage dieses bewährten Werkes bewillkommnen.

Der Verfasser derselben verknüpfte Wissen und Können, Theorie und Praxis in recht geschickter Weise mit einander, hält sich streng an die Sache selbst und verfolgt den Zweck, Anregung und Belehrung zu bieten. Es wäre zu viel behauptet, daß Jemand an der Hand dieses Hilfsbuches allein, ein tüchtiger Buchbinder werden könnte — dazu gehört heute mehr. Aber wer auf der Basis der Praxis, seine Kenntnisse durch den reichen Inhalt desselben vermehrt, wird sich den Anforderungen der Jetztzeit gewachsen fühlen, mehr als es bei dem Durchschnitte unserer Buchbinder der Fall, die sich in vielen Fällen leider noch immer mit der reinsten Empirie, ohne theoretische Grundlagen begnügen. O. F.

Goldener Familien-Hausschatz. Geheim-Mittel für Werkstatt und Familie. Eine Sammlung der besten und bewährtesten chemisch-technischen Mittheilungen und Vorschriften aller Art für Gewerbetreibende. Von C. F. Capaun-Karlowa, Berlin. Emil Hohorst. In 16 Lieferungen à 40 Pf.

Eine recht geschickte Compilation von Vorschriften und guten wie zweifelhaften Recepten aller Art, aus einer Anzahl von Fach-Journalen wie Büchern, mit und ohne Quellen-Angabe

mmengeschrieben. Schon aus diesem Grunde ist das Wort „Geheim-Mittel" im Titel übel ebracht und zu verwerfen.

Die deutsche Literatur ist an Receptbüchern dieser Art unendlich reich; es ist schwer, die sche Sonde an dieselben zu legen, da sich Brauchbares mit raumfüllendem Ballast in der testen Weise mengt. So ist es auch hier, und wir verzichten daher auf eingehende Prüfung wiederholen unsere oben angewendeten Worte: eine recht geschickte Compilation — ob i der Scheere oder dem Geiste des Bearbeiters die Ehre gebührt, wagen wir nicht zu cheiden. W. O.

Die Conservirung der Nahrungsmittel, u. z. des Fleisches, Her- lung des Fleischextractes, der condensirten Milch, der Eierconserven, der nprimirten Gemüse; ferner der eingemachten Früchte und Beeren, der Gelées, mpots, Marmoladen und Fruchtsäfte. Zweite Auflage, herausgegeben von Cnyrim, Weimar. B. F. Voigt.

Die Conservirung der Nahrungsmittel spielt heute in den chemisch-technischen Industrien große Rolle für Verproviantirung von Heeresmassen, für Seeschiffe, weite Reisen u. s. w. Interessenten werden daher die vorliegende Zusammenstellung der Mittel, welche die fort- itende Wissenschaft zur Conservirung bietet, sowie aller praktischen Erfahrungen in dieser tung, gern zur Hand nehmen. A.

Zeitschrift für angewandte Elektricitätslehre mit besonderer ücksichtigung der Telegraphie, des elektrischen Beleuchtungswesens, der Galvano- stik und verwandten Zweige. Herausgegeben von Dr. Karl, Professor an königl. Kriegsakademie in München. Druck und Verlag bei Oldenbourg.

Nicht nur für den Fachmann, sondern für Jeden, der für die bedeutenden Fortschritte dem Gebiete der Telegraphie und Beleuchtung einiges Interesse hat, bietet diese Zeitschrift viel Anregendes und Belehrendes. Sie erscheint monatlich zweimal; 24 Nummern bilden n Band. Preis per Band 20 M. Ausstattung nebst beigefügten Tafeln musterhaft. E. J.

Magnetismus und Deviation der Compasse in eisernen hiffen aus dem Englischen des Dr. Merrifield übersetzt und theilweise neu rbeitet von Jungclaus, Navigationslehrer. Bremerhaven. Verlag von nken. 1881.

Der Verfasser geht von den einfachen Lehren über Magnetismus aus und behandelt n an der Hand zahlreicher Beispiele und Tabellen den eigentlichen Stoff „Deviation der mpasse in eisernen Schiffen" in klarer Weise. Zahlreiche Aufgaben bilden den Schluß.

J. Schtzl.

Die amerikanischen Eisenbahneinrichtungen. Auf Grund eigener schauungen und persönlicher Wahrnehmungen und Erfahrungen, dargestellt r Robert von Schlagintweit. Köln und Leipzig. E. H. Mayer. Preis: M. brosch. — 2 M. 50 Pf. gebunden.

Der berühmte Verfasser hatte die Absicht, auf Grund ausgedehnter, von ihm in den ren 1868, 1869 und 1880 in den weiten Gebieten der Vereinigten Staaten unternommenen sen und der hierbei gewonnenen Anschauungen und Erfahrungen die auf amerikanischen nbahnen bestehenden Einrichtungen zu schildern — soweit sie sich dem Reisenden dgeben. Das lichtvoll und anschaulich geschriebene Werkchen wird allgemeines Interesse gen. Es bietet unter Anderem Gelegenheit zu den wichtigsten Vergleichungen, die meistens zu nsten der amerikanischen Eisenbahneinrichtungen ausfallen. E. M.

Technisches Bauhandbuch für Baugewerksmeister und Bauhand- rker. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet und herausgegeben von r A. Knäbel, Architekt. Mit 700 Holzschnitten. Berlin. Verlag von Carl lewski.

Wiederholt haben wir bei dem Erscheinen der früheren Lieferungen auf dieses Werk in en Blättern hingewiesen. Nachdem nun durch Erscheinen der letzten Lieferung das Werk en Abschluß gefunden hat, müssen wir das günstige Urtheil, daß wir früher schon aussprachen, derholen. Bei der Schwierigkeit und Mannigfaltigkeit dieser Aufgabe wollen wir etwaigen enken über den Werth, namentlich der ornamentalen Abbildungen keinen Ausdruck geben, ir aber das Werk als anregend und in einzelnen Disciplinen lehrreich auf's Wärmste empfehlen.

S. G.

Die Harmonie der Farben von E. Guichard, Architekt, Decorateur, tter der Ehrenlegion ꝛc. Autorisirte deutsche Ausgabe mit Text von Dr. G. Krebs. Lieferungen mit 144 Farbentafeln, ausgeführt in den Ateliers des „Moniteur

Wenn ein solches Stäbchen in destillirtem oder reinem Flußwasser an einem harten Körper, einer Porzellanschale, gerieben wird, so muß sich eine dünne Emulsion bilden, welche gut aus der Feder fließt, auf dem Steine nicht breit ausläuft und die feinsten Striche in tiefem Schwarz giebt.

Die vorzüglichste Eigenschaft einer guten Tinte ist, daß sie in den Stein eindringt, so daß auch die zartesten Linien einer Zeichnung eine große Anzahl Abdrücke aushalten können, deshalb muß sie der Säure, mit welcher der Stein präparirt wird, soweit zu widerstehen vermögen, daß sie auch nicht den geringsten Theil der Fettsubstanzen angreift.

Schmerzlose Operation eingewachsener Nägel.

Mittheilung von **Dr. Converse.**

Unter die freien Ränder des Nagels wird Baumwolle gestopft und ein Streifen Heftpflaster darüber gelegt, in welches eine Oeffnung geschnitten ist von der Größe und Gestalt des zu entfernenden Nagelstückes.

Dieses wird, ohne die umliegenden Theile zu berühren, mit einem befeuchteten Höllensteinstifte betupft.

Am nächsten Tage ist der Nagel schwarz oder braun geworden und hat sich von dem darunterliegenden Gewebe getrennt, so daß der leidende Theil abgeschnitten werden kann.

Schutz der Stahlfedern.

Um Stahlfedern unoxydirbar zu machen, legt man sie eine halbe Stunde lang in eine Lösung von Kupfervitriol und läßt sie dann langsam trocknen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Anstrichmasse für feuchte Wände. Um Wände in Kellern und an anderen feuchten Orten gegen Feuchtigkeit zu schützen, wird ein Anstrich aus 50 Th. Pech, 30 Th. Harz, 6 Th. Englisch Roth und 12 Th. Ziegelmehl empfohlen. Man erhitzt diese Stoffe zum Schmelzen, arbeitet gut durch und giebt etwa den vierten Theil der Masse, soviel daß sie flüssig wird und mit dem Pinsel aufgetragen werden kann, Terpentinöl zu.

Künstlicher Moschus. Man mischt nach dem „Techniker" 125 Gr. conc. Salpetersäure nach und nach mit 30 Gr. Bernsteinöl und überläßt das Gemisch der Ruhe, bis sich eine braune harzige Masse abgesetzt hat, welche, von der Flüssigkeit getrennt und mit lauwarmem Wasser gewaschen, um sie vom Geruch der Mutterlauge zu befreien, den künstlichen Moschus darstellt. Wendet man statt Salpetersäure conc. Schwefelsäure an, so wird ein künstlicher Ambra erhalten.

Ueber die **Vertilgung der Schwaben** berichtet Prof. Dr. Taschenberg, Halle a. d. S., in der österr.-ungar. Müller-Zeitung: Gegen die lästigen Schaben, Schwaben (Blatta) lassen sich verschiedene Mittel anwenden, welche jedoch zum Theil von der Oertlichkeit abhängen, aus welcher sie fortgeschafft werden sollen. 1. Wenn die Löcher sichtbar und erreichbar sind, in welchen sie sich bei Tage aufhalten und die sich meist an den wärmsten Stellen jener Oertlichkeiten finden, so bringt man durch Hineinblasen mittelst eines Röhrchens, echtes persisches Insecten-

lver hinein und verstreicht die Löcher sofort, am besten mit etwas Gyps. Wenn sich nicht mitteln läßt, aus welchen Schlupfwinkeln die Schwaben hervorkommen, oder wenn erstere mit deren Gegenständen versetzt oder nicht derart sind, um Nr. 1 darauf anwenden zu können, muß man die Thiere während des Juni und Juli, ihrer Haupterscheinungszeit, durch ödermittel anlocken und todttreten oder mit irgend einem geeigneten Körper todtschlagen, as natürlich bei ihrer Flinkheit einige Schweißtropfen kosten kann. Als Ködermittel dienen er einige gegen Abend ausgelegte feuchte Lappen, besonders mit gewöhnlichem Hausbier anfeuchtet, unter denen sie sich massenhaft ansammeln und auf denen man dann nur tüchtig umrzutreten braucht. Von 11 Uhr Abends an beginnt die Hauptjagdzeit. Durch diese, allerdings n mehreren Abenden wiederholte Methode ist es dem Rathgeber gelungen, das Ungeziefer fast anz zu beseitigen, so daß nur die eine und die andere vereinzelte Schwabe sich später zeigte. Wo es die Verhältnisse gestatten, d. h. dazu angethan sind, daß kein Hausgeflügel zu einer dten Schwabe gelangen, oder keine mit irgend welchen Nahrungsvorräthen, namentlich üssigen, in Berührung kommt, kann man auch zur Vergiftung derselben schreiten, jedoch würden ir immer nur dann hiezu rathen, wenn 1 oder 2 nicht wohl anwesend sind. Als Vergiftungsnittel werden Phosphorpasten angerathen, die man zu gleichen Theilen mit Syrup als Ködernittel anrührt. Dieses Mittel würde an gleichen Stellen wie die feuchten Lappen am Abend n einer Weise auszulegen sein, daß man es am andern Morgen vollständig bei Seite schaffen nd am nächsten Abend wieder aussetzen kann, oder man bringe es statt des Insectenpulvers n die Schlupfwinkel und verstreiche die Löcher derselben. 3. Sind die Schwaben in unbewohnten Räumen, in denen sich längere Zeit hindurch und namentlich während der Nächte starke Zugft herstellen läßt, so verlassen sie jene bald, weil sie sich nur in der Wärme behaglich fühlen nd darum besonders in der Nähe möglichst constanter Wärmequellen ihre Wohnung aufschlagen.

Behandlung des Messings, damit es seinen Glanz behält und nicht anläuft. Man überzieht das Messing mit einem durchsichtigen Firniß. Ein solcher Firniß besteht z. B. aus 1 Theil weißem Schellack und 5 Theilen Weingeist; oder aus 1 Theil Schellack, 1 Theil Mastix und 7 Theilen Weingeist; oder 8 Theilen Schellack, 2 Theilen Sandarach, 1 Theil enetianischen Terpentin und 50 Theilen Weingeist; oder 12 Theilen Sandarach, 6 Theilen Mastix, Theilen Elemi, 1 Theil venetianischen Terpentin und 64 Theilen Weingeist. Beim Firnissen erden die Gegenstände vorher gereinigt, nicht mehr mit den Händen angegriffen und erwärmt auf ca. 75° C.)

Mit welchem Material kann man auf gewöhnliches Fensterglas schreiben, ie man mit Kreide auf glattes Holz oder mit einem Griffel auf eine Schiefertafel schreibt, daß sich das Geschriebene wieder gut und rein auslöschen läßt? Nach dem „Diamant" dienen um Schreiben auf Glas farbige Stifte, bestehend aus 1 Theil Mennige, 2 Theilen Wachs, denen was Talg beigemengt ist. Die Masse wird zusammen zum Schmelzen gebracht und in gläserne täbchen gegossen, sodann nach dem Erkalten herausgestoßen und in etwa 4 Centimeter langen tückchen in Gebrauch genommen. Im Winter, namentlich wenn man in kalten Räumen oder n Freien arbeiten muß, wird der Masse etwas mehr Talg beigemengt.

Der Trypograph. Der Trypograph ist in Italien erfunden worden und in heißen ndern, namentlich in Indien, wo die Leimplatten des Hektographen unbrauchbar sind, schon eit verbreitet in Anwendung. Das Durchstechen der Schrift auf einem Papierblatt mittelst nell auf und ab sich bewegender Nadel in einem Griffel und das Benutzen solchen gestochenen dierblattes als Schablone ist eine bekannte Sache. Bei dem Trypographen ist aber das Herllen des durchlöcherten Papierblattes höchst einfach. Ein für den Zweck besonders präparirtes att Papier, das ähnlich dem Pauspapier auf einer Seite geölt ist, wird auf eine fein gehauene ile gelegt und mit einer stumpfen Stahlspitze als Griffel darauf geschrieben. Wo mit dem iffel ein Strich gemacht wird, drückt die Feile ihre spitzen Zähne durch das Papier und t eine Reihe Löcher entstehen, die je nach dem beim Schreiben angewendeten Druck mehr r weniger fein ausfallen. Die Feile ist in eine hölzerne Schreibtafel eingelassen und man ft schreibend Zeile für Zeile auf dem linirten Papier so, daß man immer die Feile zur terlage hat. Die Schrift selbst erscheint weiß auf dem gelblichen Papiergrund. Man spannt so beschriebene Papier dann in einfacher Weise in einen Copierrahmen, legt unter das tt zuerst ein Löschblatt und bestreicht es oben mittelst eines Pinsels mit einer dünnflüssigen

Buchdruckschwärze. Mit einem Verreiber, der aus einem hochkantgefaßten Kautschukstreifen besteht, wird dann die Schwärze über das beschriebene eingespannte Blatt gleichmäßig verstrichen. Das Löschblatt saugt die Schwärze durch alle Schriftlöcher zunächst hindurch und nun kann die Vervielfältigung der Schrift oder auch einer Zeichnung beginnen. Man legt gleich mehrere Blatt Papier aufeinander unter den Rahmen, verreibt die Schwärze durch einmaliges Ueberfahren mit dem Verreiber, nimmt dann das oberste fertige Papierblatt unter dem Rahmen vor und verreibt von Neuem. Man soll so von einem Schriftblatt 5000 Abzüge machen können, die von der Postbehörde als Drucksache anerkannt werden.

Wie läßt sich durchsichtiges Glas bearbeiten, daß es seine vollständige Durchsichtigkeit behält, man aber mit Bleistift darauf schreiben kann, wie mit diesem Material auf Papier, so daß auch hier das Geschriebene sich wieder gut und rein weglöschen läßt? Bei der Glas- und Porzellanmalerei wird die glasige Oberfläche, um mit gewöhnlichem Bleistift oder lithographischem Stift darauf zeichnen zu können, vorher mit Terpentinöl und sogenanntem Dickől abgerieben. Terpentinöl wird mit Dickől versetzt, auf einen Lappen gegeben und die Glasplatte in Kreisen überrieben, so daß die ganze Oberfläche mit einer dünnen Lage dieses Firnisses gleichförmig überdeckt wird. Das Weglöschen geschieht mit Terpentinöl. — Das sogenannte Dickől bereitet man aus Terpentinöl oder Lavendelöl, wenn man das rectificirte oder noch einmal destillirte Oel, welches dadurch von allen Harztheilen befreit ist, in sehr flachen Gefäßen längere Zeit der Einwirkung von Luft und Licht aussetzt. Dabei muß das Oel vor Staub geschützt werden durch ein darüber gedecktes feines Gewebe, oder eine darüber gestürzte Glasglocke, welche nicht ganz unten aufsteht.

Perlmutterpapier als Ersatz der echten Perlmutter zu Einlegearbeiten. Dieses Papier ahmt nach der österr.-ungar. Papierzeitung sehr natürlich den eigentlichen Schiller der echten Perlen nach und ist deshalb zu mancher Verwendung geeignet. Als Grundlage dient ein blaßgraues, feines und gutgeleimtes Papier, auf welches nun der nachfolgende Ueberzug aufgetragen wird. Mittelst eines feinen rotirenden Schleifsteines wird die perlenartig glänzende, innere Schichte von Austernschalen oder anderen Muscheln abgelöst und abgeschliffen, alsdann auf einem Reibstein noch zu äußerster Feinheit abgerieben und mit einer Auflösung von Hausenblase in Weingeist innig vermengt. Diese Mischung wird mit Hilfe eines breiten Pinsels gleichmäßig auf dem blaßgrauen Grundpapier verrieben, und, wenn nöthig, mehrmals wiederholt, bis der graue Papiergrund nicht mehr hindurchsticht. Das so erhaltene Papier muß noch gut geglättet und satinirt werden. Der Perlenglanz wird übrigens bedeutend erhöht, wenn der vorgeschriebenen, aus dem Innern der Muscheln erhaltenen Masse eine ganz geringe Menge feinsten Silber- oder Graphitpulvers beigesetzt wird.

Einen Eisschrank ganz aus verzinktem Blech hatte kürzlich L. Schneider in der Polytechnischen Gesellschaft ausgestellt. Der Schrank ist säulenförmig rund und außen schön lackirt. Der Eisbehälter liegt oben und verbinden an dessen oberen Rand befindliche Löcher ihn direct mit dem Nutzraum des Schrankes. Schneider empfiehlt das Eis nur in Lappen gewickelt in den Eisraum zu legen. Seitlich befinden sich neben dem Eisbehälter ein Trinkwassergefäß aus Porcellan, das mit einem Zapfhahn nach außen mündet. Die Wände des Schrankes sind nur mit Luft gefüllt. Zur bequemen Reinigung lassen sich die Roste, auf welchen die aufzubewahrenden Speisen gestellt werden, aus dem Schrank herausnehmen. Der Preis für einen solchen Schrank stellt sich je nach der Größe zwischen 90 und 150 Mark.

Um die Steinnuß zu verschiedenen industriellen Zwecken, wie Spindellagern, Lagerschalen ꝛc. verwenden zu können, wozu sie sich im ursprünglichen Zustand nicht eignet, weil sie zusammenschrumpft oder schwindet, unterwirft sie H. Koldt in Theresienau bei Teplitz, Böhmen, folgender Behandlung (Reichspatent). Die Steinnuß wird auf übliche Weise gedreht oder anderweitig bearbeitet. Nachdem die Gegenstände fertig hergestellt sind, werden dieselben in einem Trockenraum der Einwirkung von trockener Hitze so lange ausgesetzt, bis sie heiß und vollkommen trocken geworden sind. Unmittelbar an den Trockenraum schließt sich ein heizbares Gefäß, in welchem Mineralöl zum Sieden gebracht wird. Der Einwirkung dieses siedenden Oeles werden die heißen Steinnußgegenstände so lange ausgesetzt, bis das Oel durch die ganze Masse gedrungen ist, dann werden sie aus dem Oelbade entfernt, abgewischt und bei gelinder Wärme getrocknet.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Löthen und die Bearbeitung der Metalle. Eine Darstellung aller Arten von Loth, Löthmitteln und Löthapparaten, sowie der Behandlung der Metalle während der Bearbeitung. Handbuch für Praktiker. Nach eigenen Erfahrungen bearbeitet von Edmund Schlosser. Mit 21 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 73. Band.) Preis: 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. 1881.

Das vorliegende Werk, nicht am Schreibtische, sondern in der Werkstätte entstanden, das Product eigenster Erfahrung auf diesem Arbeitsgebiete, behandelt die Löthkunst in allen ihren Zweigen auf das eingehendste und klarste und enthält nicht nur die Vorschriften zur Darstellung aller Arten von Lothen und Löthmitteln, sondern auch die ausführliche Schilderung der zum Löthen angewendeten Apparate, unter denen besonders mehrere neuerfundene, welche der Verfasser zuerst der Oeffentlichkeit übergiebt, hervorzuheben sind. Nachdem die Bearbeitung der verschiedenen Metalle von den besonderen Eigenschaften der letzteren abhängig ist, hat der Verfasser das Verhalten der Metalle in der Hitze und Kälte übersichtlich beschrieben und hierdurch seinem Werke eine jedem Praktiker gewiß willkommene Bereicherung zu Theil werden lassen.

R.*)

Die Darstellung des Eisens und der Eisenfabrikate. Handbuch für Hüttenleute und sonstige Eisenarbeiter, für Techniker, Händler mit Eisen und Metallwaaren, für Gewerbe- und Fachschulen. Von Eduard Zaping, dipl. Ingenieur und Redacteur des „Metallarbeiter", früher Eisenwerks-Director. Mit 73 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 81. Band.) Preis: 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. 1881.

Bei der Verfassung des vorliegenden Werkes ging der Verfasser zunächst von dem Gedanken aus, dem Eisenhändler ein Handbuch zu liefern, mit Regeln und Angaben über die beste Beschaffenheit der zahlreichen, von ihm zu führenden Artikel. Ein solches Werk bestand bis dahin noch nicht. Der Verfasser hat nun den technischen Theil von dem Hauptwerke abgetrennt und denselben zu einem selbstständigen Ganzen abgerundet, dem Alles für den praktischen Techniker, Handwerker, Fabrikanten Wissenswerthe einverleibt erscheint. Dieser Theil bietet mit Weglassung aller theoretischer Erwägungen einen populär gehaltenen Auszug aus der bezüglichen großen Literatur, deren wesentlicher und praktischer Inhalt so für weite Kreise zugänglich gemacht und den neuesten Erfahrungen gemäß bis zum gegenwärtigen Zeitpunkte fortgeführt wurde. Eine besondere praktische Bedeutung erlangt das vorangezeigte Werk durch die Einstreuung der eigenen werthvollen Erfahrungen des Verfassers in seiner früheren Thätigkeit.

Das durchwegs den Bedürfnissen der Praxis angepaßte Werk wird einer allseitigen beifälligen Aufnahme gewiß nicht entbehren.

D. K.

Die Fabrikation von Albumin und Eierconserven. Eine Darstellung der Eigenschaften der Eiweißkörper und der Fabrikation von Eier- und Blut-Albumin, des Patent- und Natur-Albumins, der Eier- und Dotter-Conserven und der zur Conservirung frischer Eier dienenden Verfahren. Nach dem neuesten Stande der Wissenschaft und Praxis geschildert von Karl Ruprecht. Mit 13 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 88. Band.) Preis: 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf. Eleg. gbdn. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. 5 Pf. 1882.

Seitdem das Albumin so vielfache Anwendung in der Industrie — namentlich in der Zeugdruckerei gewonnen hat, ist die Darstellung desselben zu einem besonderen Industriezweige geworden. Wie dies in vielen Fällen bei einem neuen Producte der Fall ist, haben es die betreffenden Fabrikanten für gut befunden, ihre Fabrikations-Verfahren mit dem Schleier des Geheimnisses zu umhüllen, und ist ihnen dies in dem vorliegenden Falle so sehr gelungen, daß die Ansicht, die Darstellung von gutem Albumin sei eine große Kunst, welche nur wenigen bekannt, allgemein geworden.

Obwohl nun die Darstellung von Albumin erster Qualität, allerdings die Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln voraussetzt, ist sie doch von Jedermann auszuführen, und ist der Verfasser in dem vorliegenden Werkchen bemüht, die Darstellung der verschiedenen Sorten von Albumin in solcher Weise zu beschreiben, daß jeder Fabrikant, welcher sich an diese Vorschriften hält, sicher sein kann, ein schönes Product zu erzielen. Nachdem hierfür aber die genaue Kenntniß der Eiweißkörper überhaupt unbedingt nothwendig ist, wurde die Beschreibung der Albuminate der Schilderung der Fabrikations-Methoden vorangestellt.

Die Conservirung von Eiern und die Darstellung von Eier-Conserven stehen mit der Fabrikation von Albumin in so naher Beziehung, daß die Aufnahme dieser beiden Capitel in die vorliegende Schrift nur geeignet war, dieselbe zu einem allseitig abgeschlossenen Ganzen zu machen, und werden die in derselben gegebenen Anleitungen für die Fabrikanten, welche sich mit der Darstellung von Albumin beschäftigen, von großem Werthe sein. E. M.

Die Feuchtigkeit der Wohngebäude, der Mauerfraß und Holzschwamm nach Ursache, Wesen und Wirkung betrachtet und die Mittel zur Verhütung, sowie zur sicheren und nachhaltigen Beseitigung dieser Uebel, unter besonderer Hervorhebung eines neuen und praktisch bewährten Verfahrens zur Trockenlegung feuchter Wände und Wohnungen. Für Baumeister, Bautechniker, Gutsverwalter, Tüncher, Maler und Hausbesitzer. Von A. Keim, technischer Director in München. Mit 14 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 89. Band.) Preis: 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. Eleg. gbdn. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 30 Pf. 1882.

Die vorliegende Schrift führt aus der sehr umfangreichen Literatur über Mauerfeuchtigkeit, Mauerfraß und Hausschwamm, sowie über die bisherigen Entfeuchtungsmethoden und Schwammvertilgungs-Mittel nur das erfahrungsgemäß Bewährte vor und bespricht dasselbe; sie wird daher den Bauleuten und Hausbesitzern u. s. w. Gelegenheit geben, in jedem besonderen Falle sich ein Urtheil bezüglich der jeweiligen Ursache des Uebels, wie auch über Bedeutung, Wirkung und Wahl der anzuwendenden Gegenmittel zu bilden und diese mit zweckentsprechendem Erfolge zu gebrauchen.

Die Mangelhaftigkeit der bisher auf diesem Gebiete erschienenen Literatur ist hauptsächlich darin zu finden, daß sie, wenigstens so weit sie die Trockenlegung feuchter, alter Wohngebäude betrifft, entweder nur Mittel zur Bekämpfung der Erscheinung der Feuchtigkeit ohne gleichzeitige Beseitigung der Ursachen, oder auch nur einzelne Mittel, welche sich nur immer für einen bestimmten Fall eignen, angiebt. Jeder Praktiker wird ferner zugeben, daß wir gewiß keinen Ueberfluß an klar und kurz abgefaßten Abhandlungen über das betreffende Thema haben, welche zugleich für alle Fälle sichere Abhilfe schaffende Mittel enthalten und auch deren richtige Anwendung lehren.

Der Verfasser dieses Werkchens hat es sich daher zur besonderen Aufgabe gemacht, in möglichst eng begrenztem Rahmen das Wesen und die Ursachen der Feuchtigkeit wie des Hausschwammes auf Grund von Erfahrung und Wissenschaft zu erläutern, die vorbeugenden, hauptsächlich aber die abhelfenden Mittel und Verfahrungsarbeiten zu besprechen und ihre geeignete Anwendung für die verschiedenen Fälle der Praxis zu zeigen. Er hat ohne Rückhalt und ohne Sonder-Interesse die Resultate seiner mehrjährigen und vielseitigen Erfahrungen in dieser Richtung wie bezüglich eines neuen, von ihm bisher angewendeten und bewährten Verfahrens in der vorliegenden Arbeit niedergelegt, und ist thatsächlich hiermit eine Lücke in unserer technischen Literatur in genügender Weise ausgefüllt worden. S. G.

Handbuch der Buchbinderei. Nebst kurzer Anleitung zur Herstellung verwandter Arbeiten, als: Aufziehen von Pausen und Photographien, Einrahmen werthvoller Bilder, Behandlung einfacher Portefeuille-Artikel und der Stickereien ꝛc. Mit 36 Holzschnitten und einem Atlas von 11 Foliotafeln. Siebente Auflage (von Thon's gleichnamigem Werk), bearbeitet von C. Bauer. Weimar. B. F. Voigt. 1881.

Jedermann der Empfindung hat für Schönheit und Solidität des Bucheinbandes, dieses wichtigen Schützers unseres literarischen Eigenthums, sowie für die damit verwandten Beschäftigungen, wird die 7. Auflage dieses bewährten Werkes bewillkommnen.

Der Verfasser derselben verknüpfte Wissen und Können, Theorie und Praxis in recht geschickter Weise mit einander, hält sich streng an die Sache selbst und verfolgt den Zweck, Anregung und Belehrung zu bieten. Es wäre zu viel behauptet, daß Jemand an der Hand dieses Hilfsbuches allein, ein tüchtiger Buchbinder werden könnte — dazu gehört heute mehr. Aber wer auf der Basis der Praxis, seine Kenntnisse durch den reichen Inhalt desselben vermehrt, wird sich den Anforderungen der Jetztzeit gewachsen fühlen, mehr als es bei dem Durchschnitte unserer Buchbinder der Fall, die sich in vielen Fällen leider noch immer mit der reinsten Empirie, ohne theoretische Grundlagen begnügen. O. P.

Goldener Familien-Hausschatz. Geheim-Mittel für Werkstatt und Familie. Eine Sammlung der besten und bewährtesten chemisch-technischen Mittheilungen und Vorschriften aller Art für Gewerbetreibende. Von C. F. Capaun-Karlowa, Berlin. Emil Hoborst. In 16 Lieferungen à 40 Pf.

Eine recht geschickte Compilation von Vorschriften und guten wie zweifelhaften Recepten aller Art, aus einer Anzahl von Fach-Journalen wie Büchern, mit und ohne Quellen-Angabe

mmengeschrieben. Schon aus diesem Grunde ist das Wort „Geheim-Mittel" im Titel übel bracht und zu verwerfen.

Die deutsche Literatur ist an Receptbüchern dieser Art unendlich reich; es ist schwer, die sche Sonde an dieselben zu legen, da sich Brauchbares mit raumfüllendem Ballast in der esten Weise mengt. So ist es auch hier, und wir verzichten daher auf eingehende Prüfung wiederholen unsere oben angewendeten Worte: eine recht geschickte Compilation — ob der Scheere oder dem Geiste des Bearbeiters die Ehre gebührt, wagen wir nicht zu heiden. W. O.

Die Conservirung der Nahrungsmittel, u. z. des Fleisches, Herung des Fleischextractes, der condensirten Milch, der Eierconserven, der primirten Gemüse; ferner der eingemachten Früchte und Beeren, der Gelées, mpots, Marmoladen und Fruchtsäfte. Zweite Auflage, herausgegeben von Enyrim, Weimar. B. F. Voigt.

Die Conservirung der Nahrungsmittel spielt heute in den chemisch-technischen Industrien große Rolle für Verproviantirung von Heeresmassen, für Seeschiffe, weite Reisen u. s. w. Interessenten werden daher die vorliegende Zusammenstellung der Mittel, welche die fortitende Wissenschaft zur Conservirung bietet, sowie aller praktischen Erfahrungen in dieser tung, gern zur Hand nehmen. A.

Zeitschrift für angewandte Elektricitätslehre mit besonderer ücksichtigung der Telegraphie, des elektrischen Beleuchtungswesens, der Galvanostik und verwandten Zweige. Herausgegeben von Dr. Karl, Professor an königl. Kriegsakademie in München. Druck und Verlag bei Oldenbourg.

Nicht nur für den Fachmann, sondern für Jeden, der für die bedeutenden Fortschritte dem Gebiete der Telegraphie und Beleuchtung einiges Interesse hat, bietet diese Zeitschrift viel Anregendes und Belehrendes. Sie erscheint monatlich zweimal; 24 Nummern bilden n Band. Preis per Band 20 M. Ausstattung nebst beigefügten Tafeln musterhaft. E. J.

Magnetismus und Deviation der Compasse in eisernen hiffen aus dem Englischen des Dr. Merrifield übersetzt und theilweise neu rbeitet von Jungclaus, Navigationslehrer. Bremerhaven. Verlag von nken. 1881.

Der Verfasser geht von den einfachen Lehren über Magnetismus aus und behandelt n an der Hand zahlreicher Beispiele und Tabellen den eigentlichen Stoff „Deviation der mpasse in eisernen Schiffen" in klarer Weise. Zahlreiche Aufgaben bilden den Schluß.
J. Schtzl.

Die amerikanischen Eisenbahneinrichtungen. Auf Grund eigener schauungen und persönlicher Wahrnehmungen und Erfahrungen, dargestellt n Robert von Schlagintweit. Köln und Leipzig. E. H. Mayer. Preis: M. brosch. — 2 M. 50 Pf. gebunden.

Der berühmte Verfasser hatte die Absicht, auf Grund ausgedehnter, von ihm in den ren 1868, 1869 und 1880 in den weiten Gebieten der Vereinigten Staaten unternommenen sen und der hierbei gewonnenen Anschauungen und Erfahrungen die auf amerikanischen nbahnen bestehenden Einrichtungen zu schildern — soweit sie sich dem Reisenden ndgeben. Das lichtvoll und anschaulich geschriebene Werkchen wird allgemeines Interesse gen. Es bietet unter Anderem Gelegenheit zu den wichtigsten Vergleichungen, die meistens zu nsten der amerikanischen Eisenbahneinrichtungen ausfallen. E. M.

Technisches Bauhandbuch für Baugewerksmeister und Bauhandwerker. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet und herausgegeben von n A. Knäbel, Architekt. Mit 700 Holzschnitten. Berlin. Verlag von Carl alewski.

Wiederholt haben wir bei dem Erscheinen der früheren Lieferungen auf dieses Werk in en Blättern hingewiesen. Nachdem nun durch Erscheinen der letzten Lieferung das Werk nen Abschluß gefunden hat, müssen wir das günstige Urtheil, daß wir früher schon aussprachen, derholen. Bei der Schwierigkeit und Mannigfaltigkeit dieser Aufgabe wollen wir etwaigen enken über den Werth, namentlich der ornamentalen Abbildungen keinen Ausdruck geben, ür aber das Werk als anregend und in einzelnen Disciplinen lehrreich auf's Wärmste empfehlen.
S. G.

Die Harmonie der Farben von E. Guichard, Architekt, Decorateur, tter der Ehrenlegion ꝛc. Autorisirte deutsche Ausgabe mit Text von Dr. G. Krebs. Lieferungen mit 144 Farbentafeln, ausgeführt in den Ateliers des „Moniteur

de la Mode" in Paris. Frankfurt. Verlag von W. Rommel. Paris, Ad. Goubaud & Fils.

Diese Publikation, von welcher die erste Lieferung vorliegt, hat den Zweck durch Vorführung colorirter Farbentafeln dem Decorateur, dem Maler und Tapezierer harmonische Farbenzusammenstellungen für die Anwendung in der Praxis zu bieten und dadurch ein allgemeineres Verständniß für geschmackvolle Farbencombinationen zu erstreben.

Jede Lieferung enthält 8 Tafeln mit einem begleitenden Texte. Die der ersten Lieferung beigegebenen Farbentafeln sind durchweg geeignet, den beabsichtigten Zweck zu erreichen, und dürfte dieses Werk für Diejenigen, welche auf diesem Gebiete thätig sind, von der größten Bedeutung sein. Ndg.

Johnston's Chemie des täglichen Lebens. Neu bearbeitet von Dr. Fr. Dornblüth. Mit 118 Abbildungen. Stuttgart, Karl Krabbe. 1882.

Johnston's „Chemie des täglichen Lebens" hat wegen ihres reichen Inhalts und ihrer durch Klarheit und Verständlichkeit ausgezeichneten Darstellung so allgemeine Anerkennung gefunden und Vielen so reiche Belehrung und Unterhaltung geboten, daß eine Neubearbeitung des Werkes auf allseitige Theilnahme rechnen darf. Da Johnston weniger die eigentlich chemische Seite der von ihm behandelten Gegenstände, als vielmehr ihren Einfluß auf das menschliche Leben berücksichtigt hat, so mußten auf Grund der großen Fortschritte unseres Wissens in dieser Richtung zahlreiche Zusätze und Umgestaltungen gemacht werden, die bei einzelnen Abschnitten zu vollständiger Neubearbeitung wurden.

So haben namentlich die für die menschliche Gesundheit außerordentlich wichtigen Verunreinigungen der Luft und des Wassers, die Natur des Erdbodens und die in ihm enthaltene und durch ihn sich bewegende Luft, die Nahrungs- und Genußmittel, deren Bedeutung für unsere Ernährung, die hauptsächlichsten Fälschungen derselben, endlich die ganze Lehre von der Ernährung, in dieser Neubearbeitung oft recht tiefgreifende Veränderungen erfahren. Unter Festhaltung der durchaus populären, gemeinverständlichen Darstellungsweise des Originalwerkes bemühte sich der Bearbeiter redlich, diese neue Ausgabe auf die Höhe der heutigen Wissenschaft zu erheben, und hat dadurch ihre Brauchbarkeit, die eines Führers in der Lebenskunst nicht unbedeutend vermehrt.

Johnston's „Chemie des täglichen Lebens" ist von berufensten Seiten so oft als ein Musterbuch naturwissenschaftlicher Unterhaltung und Belehrung, als eine Zierde der populärwissenschaftlichen Literatur anerkannt worden, daß wir nur wünschen können, das Buch möge in seiner neuen Gestalt nicht weniger Freunde sich erwerben, als es in der alten gefunden hat. E. M.

Schroeder's Pharmaceutischer Katalog. Systematisches Bezugsquellen-Verzeichniß sämmtlicher Arznei- und kosmetischer Mittel, Pharmaceut. Specialitäten, Chemikalien, pharmaceut. chemischer und medicinischer Bedürfnisse, Apparate, Instrumente und Maschinen, nebst einem Bäderlexikon. Ein Hilfs- und Nachschlagebuch für Apotheker, Aerzte, Chemiker, Droguisten ꝛc. Begonnen von Adolf Vomačka, beendet von Hermann Wuskraup. Verlag von Eduard Schroeder in Teschen. Preis 3 fl.

Ein katalogisches Handbuch, übersichtlich und mit großem Fleiße zusammengestellt. Die erste Abtheilung enthält die vollständige österreichische Arzneitaxe vom Jahre 1881 und ein alphabetisches Verzeichniß des Materials nach den Artikeln geordnet und mit Nennung der Bezugsquellen, die zweite Abtheilung bringt die in der ersten Abtheilung als Bezugsquellen genannten Firmen in alphabetischer Ordnung, so daß hier die dort aufgefundenen Firmen nachgeschlagen werden können. Die dritte Abtheilung besteht aus einem Führer durch die Literatur der Chemie, Pharmacie und Naturwissenschaften, welchem als vierte Abtheilung eine alphabetische Zusammenstellung der europäischen Bäder und Curorte folgt.

Die Feuer-Versicherung. Ein Wegweiser für Behörden, Agenten und sonst Jedermann. Mit Anhang betreffend Feuerwehren und Brandstiftungen in ihrer Beziehung zur Assecuranz. Von E. Labauve. Oldenburg, H. Hietzen. 1881.

Das vorliegende Büchlein erhebt weder auf systematische Vollständigkeit, noch auf wissenschaftliche Gründlichkeit Anspruch; doch wird der Leser neben vielem Bekannten auch ihm bisher Unbekanntes darin vorfinden. Wenn er nun die gegebenen Rathschläge beherzigt, seine oder anderer Leute Kenntniß und Meinung, soweit nöthig, daraus berichtigt und ergänzt, und wenn somit das Buch dazu beiträgt, bestehenden Gegensätzen die Schärfe zu nehmen, Irrthümer aufzuklären und Streitigkeiten vorzubeugen, so hat es seinen Zweck erfüllt. W. O.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Fabrikation der für die Glasmalerei, Emailmalerei und Porzellanmalerei geeigneten Farben. Vierte Auflage von Dr. Chr. H. Schmidt's gleichnamigem Werke. Vollständig neu bearbeitet von Dr. Max Müller, Inhaber eines Laboratoriums für Glasindustrie, Emaillefabrikation u. s. w. zu Braunschweig. Mit 9 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Weimar, Verlag von B. F. Voigt. Preis 3 M. 75 Pf.

Ueber den Werth der technischen Studien. Von Professor Dr. Rambert. Zürich. Trüb'sche Buchhandlung. (Th. Schröter). Preis 40 Pf.

Der Schluß der Kette. Neu entdeckte Thatsachen, welche die Entwicklungslehre begründen, nachdem sie nach den Grundsätzen derselben gesucht waren. Die Verknüpfung des kosmischen Bewegungsprincips mit dem Lebensprincip der organischen Wesen. Eine Denkschrift von Rudolf Röttger. Mainz, Verlag von J. Diemer.

Gracklauer's Verzeichniß sämmtlicher Schriften über Geflügelzucht, Stuben-, Zier- und Singvögel, Nutzen und Schaden der Vögel, Vogelschutz, Naturgeschichte der Vögel und ihrer Eier, mit Anhang Kaninchenzucht, welche von 1850 bis Juli 1880 im deutschen Buchhandel erschienen sind. Verlag von O. Gracklauer. Leipzig. Preis 75 Pf.

Lindner's Preis-Tabellen für Getreide, Sämereien und Hülsenfrüchte. Sechzehnte unveränderte Auflage. Notirungen neuer Usance in deutscher Reichswährung. Preis 40 Pf. Breslau. Verlag der Buchdruckerei Lindner.

Illustrirte Patentberichte. Herausgegeben durch das Patent- und Technische Bureau von J. Brandt u. G. W. v. Nawrocki. Patentclasse 61 Nr. 4. Rettungswesen. Sachliche Zusammenstellung der bis Ende 1879 in dieser Classe ertheilten Patente, nebst Anhang über Vorrichtungen zum Schutze der Gesundheit bei gesundheitsgefährlichen Beschäftigungen. Bearbeitet von M. Müller, Ingenieur. Mit 30 Abbildungen. Berlin. Verlag von Theobald Grieben.

Der Portland-Cement. Prüfung und Verwendung desselben. Notizen und Experimente veröffentlicht von William W. Maclay. Mit Genehmigung des Verfassers in's Deutsche übertragen von B. Stahl, Regierungsbaumeister, und R. Rudloff, Bauführer. Leipzig. Verlag von Karl Scholtze. Der deutschen bautechnischen Bibliothek 58. Heft. Preis 2 M.

Der Wirthschaftsbetrieb im Großherzogthum Baden. Verordnung vom 19. November 1879, über den Betrieb der Wirthschaften u. s. w. erläutert und mit Anmerkungen versehen. II. Die Pflichten und die Rechte der Wirthe und Gäste in Baden. An der Hand der Gesetze und Verordnungen bearbeitet von K. F. Ganter, Rathschreiber in Waldshut. Waldshut. Buchdruckerei von H. Zimmermann.

Zeitschrift für das chemische Großgewerbe. Kurzer Bericht über die Fortschritte der chemischen Großindustrie. In Vierteljahresheften. Herausgegeben von Arthur Lehmann. V. Jahrgang. Heft 2. Berlin, Verlag von R. Oppenheim.

Der Bewegungsmechanismus des Parr-Curtis Selfactors von C. H. Schmidt, Professor der mechanischen Technologie an der K. Polytechnischen Schule in Stuttgart. Mit 4 lithographirten Tafeln in Farbendruck. Zweite Auflage. Stuttgart. Verlag von Th. Knapp (früher H. Lindemann). Preis 1 M. 80 Pf.

Neuerungen an Bienenhäusern und Bienenwohnungen von v. Ratzmer. Gotha. Stollberg'sche Verlagshandlung. Preis 50 Pf.

Inschriften in Gebäuden und an Geräthen. Zur Erinnerung an die Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Halle a. S. 1881. Magdeburg. Verlag von Faber. Preis 25 Pf.

Der Hausfleiß in Dänemark und seine Verpflanzung in die Oberschlesischen Nothstands-Districte. Eine Reise- und Studienskizze von C. Urban. Oppeln. E. Frank's Buchhandlung.

Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M.

Original-Bericht vom Herausgeber.

IV.

Die österreichische Abtheilung in der Patent- und Musterschutz-Ausstellung zeichnet sich in einer hervorragenden Weise sowohl durch das überraschend geschmackvolle Arrangement, als auch durch die Qualität der einzelnen Expositionen aus. Wirklich mustergiltige Leistungen auf dem Gebiete der Kunstschlosserei weisen die prächtigen Arbeiten von Milde und B. Gillar auf. Hier ist in wirksamster Weise die gediegene, mit größter Sorgfalt ausgeführte Arbeit mit stil-

voller Auffassung harmonisch verbunden. Aus den vielen Arbeiten, die uns Milde vorführt, seien namentlich die in getriebenem Schmiedeeisen ausgeführten Sacristeithüren für die Votivkirche in Wien und zwei Treppengeländer hervorgehoben. An solchen Meisterleistungen erhebt sich förmlich das Herz des Freundes der Handwerksleistung und jüngere Techniker finden an ihnen mustergiltige Vorbilder. Daß es der farben- und formenprächtigen Ausstellung von Porcellan- und Fayence-Gegenständen von Ernst Wahlis, sowie der die Blicke bannenden Sammlung von Glas und Krystall der Aussteller Bakalowits, E. Witwe & Sohn nie an zahlreichen Bewunderern fehlt, versteht sich von selbst. In kunstgewerblichen Gegenständen ist Oesterreich, das wird nicht zu viel behauptet sein, wirklich hervorragend auf der Ausstellung vertreten; freilich muß man auch, um billig zu sein, gleich beifügen, daß die Aussteller meistens anerkannte erste Wiener Firmen sind.

Nicht uninteressant erscheinen die Knölke'schen Flachkeile zur Dichtung von Rissen in Kesselwänden bei Dampfkesseln, Locomobilen, Locomotiven, Braupfannen, sowie zur Reparatur von Felgenkränzen in Locomotivrädern. Der Dichtungskeil besteht aus einem flachen Keile, dessen Längskanten Anschwellungen von kreisrunden Querschnitten erhalten haben; man kann sich den Keil auch vorstellen als einen Flachkeil, der von zwei schwach conischen Dornen flankirt wird. Die ganze Höhe des Keiles beträgt circa 50 Millimeter, seine größte Breite 45 Millimeter, seine kleinste 44 Millimeter. Die Dornen haben oben circa $13^1/_2$ Millimeter und unten $12^1/_2$ Millimeter Durchmesser. Das Material der Keile besteht aus bestem Gußstahl. Soll der Keil zur Dichtung eines Risses verwendet werden, so wird zunächst zu beiden Seiten des Risses, in dem Abstande der Achsen der beiden Flankendorne, je ein Loch gebohrt und dann der Steg zwischen diesen Löchern in einer der Keildicke entsprechenden Breite ausgestemmt. Hierauf wird der Keil etwas geölt und fest eingetrieben. Bei kleinen Rissen genügt ein Keil. Die Keile halten Risse von 3 Millimeter zusammen und die Dichtung, selbst beim höchsten Drucke des Kessels, ist eine absolut dauerhafte. Die Knölke'schen Flachkeile finden vortheilhafte Verwendung bei Kesseln und kesselartigen Constructionen in allen Fällen, in denen das Blech zur Seite des Risses gesund ist, beziehungsweise nicht einen zu großen Theil seiner Stärke durch Rost, Abbrand und dergleichen verloren hat.

Die Maschine mit Handbetrieb zur Vertilgung von Feld-, Garten- und Wald-Ungeziefer von Carl Aldenhoff in Bönen, Westphalen, besteht aus einem Rohre mit beweglicher Klappe, die verschlossen wird. In dieser Klappe befindet sich ein kleines, gleichfalls verschließbares Loch mit einem Drehschieber. Im Innern des Rohres ist ein zweites, durchlöchertes Rohr, so daß von beiden Seiten im Rohre nur ein ganz kleiner Spielraum bleibt, damit, wenn das Material im Rohre etwas fest gestopft ist, dennoch der Dampf seinen richtigen Ausgang findet. Am unteren Ende des Rohres ist ein beweglicher Rost, der das innere Rohr fest in seiner Lage hält. Zur bequemen Handhabung des ganzen Apparates ist ein Griff angebracht. Der Rost wird nun herausgenommen und das durchlöcherte Rohr mit Lumpen, kleinen Torfstücken oder sonst mit Stoffen angefüllt, die viel Rauch erzeugen und die man vorher noch mit geschmolzenem Schwefel begießen kann. Das so angefüllte Rohr wird gut durchgeschüttelt in den Apparat gesteckt und dann der Rost wieder in seine richtige Lage gebracht. Nun stellt man das Rohr z. B. auf ein Mauseloch, öffnet die Klappe, zündet das darin befindliche Material an und schließt die Klappe wieder. Das in der Klappe befindliche Loch wird mit dem kleinen Drehschieber geöffnet und mittelst eines Handblasebalges in Thätigkeit gesetzt. Nun dringt der Rauch in das bestimmte Loch und zieht durch die Gänge. Wo der Dampf zu Tage tritt, wird das Loch zugestampft, so daß die Thiere rasch durch den Dunst der schwefligen Säure sterben. Befinden sich die Löcher in der Wand, im Keller, so bedient man sich des Untersatzes mit dem dazu gehörenden Schlauche, der vom Apparate aus in das betreffende Loch eingeführt wird. Auf freiem Felde, wo man bequemer operiren kann, fällt dieser Untersatz ganz weg.

Ein neues Gerbeverfahren hat Dr. H. Putz zur Anschauung gebracht. Die enthaarte und vom Kalke möglichst gereinigte Haut wird in eine Lösung von schwefelsaurer Thonerde (Alaun und Kochsalz) gelegt, dann mit einer Lösung von Haaren in Aetznatron, welcher etwas Thran beigemischt wird, so lange imprägnirt, bis die Haut an allen Stellen genügend aufgegangen und die Narbe dadurch die nöthige Spannung erlangt hat, so daß sie sich dem Kerne gut anschließt. Nachdem die so gegerbte Haut auch hinlänglich Fett aufgenommen hat, kann sie

lichen Salzen befreit und zugerichtet werden. Durch dieses Verfahren erzielt man mildes, sattgegerbtes, sehr zähes Leder, welches eine schöne Narbe und große Wasser- ßt und sich vorzüglich für Oberleder und Riemenleder eignet. Diese neue animalische mmt nur 8 bis 14 Tage in Anspruch.

den in gewöhnlicher Weise genähten Riemen liegt die Naht auf der reibenden Fläche los, ist also einer beständigen Reibung und Abnutzung ausgesetzt, bis die Nähriemen n. Das neue Verfahren von Fr. Pretzel & Co. in Berlin bringt die letzteren Millimeter unter die exponirte Fläche des Riemens, bietet also der Naht vollstän- gegen Abnutzung. Der weitere, namentlich bei Doppelriemen in's Gewicht fallende ser Patentnaht ist die dadurch erreichte größere Ausnutzung der Zugkraft der r untere Fläche durchaus eben ist, folglich in den vollkommensten Contact mit der mt.

die Nadelfabrikation blieb von dem allgemeinen Fortschritte nicht unberührt. Der adelscheuer-Bügel von Esser in Aachen ist eine dieser Verbesserungen, und zwar wegen seiner vollständigen Unverschleißbarkeit. Die bisherigen Nadelscheuerbügel Einspannen der Nadelpackete mit complicirten Kopfschrauben versehen, die in Folge cheuern angewandten Schmirgels rasch verschleißen. Auch konnten die Arbeiter mit cht gleichmäßig arbeiten, indem der Eine die Schrauben zu fest, der Andere die- se anschraubte, was zur Folge hatte, daß die Nadelpackete aus der Scheuermaschine udert wurden, was selten ohne Zerbrechen eines Maschinentheiles stattfand. Dem d die bezeichneten Scheuerbügel derart construirt, daß jeder Arbeiter mit ihnen als richtig arbeiten kann, weil der Anspannhebel, mit dem die Bügel zusammen- den, jene Mängel nicht zuläßt. Auch erlauben sie wegen ihrer festen Construction ng, so daß die Packete nicht aus ihrer Lage gebracht werden können. Schließlich e Hände des Arbeiters vor Verwundungen geschützt, was dort, wo die Schrauben ßen Händen und ohne Schraubenschlüssel fest geschraubt wurden, nicht immer zu

imon in Nottingham hat einen Gasmotor — Dampf-Gasmaschine — aus- ber sich durch einfache Construction auszeichnet. Es liegen nämlich, durch ein Rohr der Compressions- und der Arbeitscylinder neben einander. In den Compressions- d das Gemisch von Gas und atmosphärischer Luft, wie dies zur Explosion nöthig rt und comprimirt. Dieses Gemisch gelangt von hier durch ein Ventil, welches ter gesteuert wird, nach dem Arbeitscylinder, wo es durch die im Innern dieses ständig brennende Flamme zur Explosion gelangt. Durch diese Explosion wird olben vorwärts geschoben, also in Thätigkeit gebracht, und bei diesem Verschieben in automatisch arbeitendes Ventil, durch welches Dampf zu diesen Gasen tritt, der die Hitze dieser Gase überhitzt wird und gleichzeitig seine Arbeit mit verrichtet. Es daß hier an Gas gespart wird, und zwar so viel, wie der Arbeit, welche der richtet, entspricht. Der Dampf wird durch die Hitze der Explosionsgase in der bst erzeugt und die Dampfentwickelung erfolgt daher auch kostenlos. Da die Hitze zur Dampferzeugung benützt wird, so ist Kühlwasser nicht nothwendig, was eben- Vortheil bezeichnet werden kann. Es vereinigt somit dieser neue Motor die Vor- ampf- und Gasmaschinen ohne deren Nachtheile in gewisser Beziehung zu besitzen. Ausstellung vorgeführte Motor ist 8pferdig und treibt eine Maschine zur Anfer-

Steinkohlenbriquetts.

die Papierindustrie hat W. F. Heim in Offenbach a. M. besonders einen Roll- alander ausgestellt. Dieser Calander besitzt fünf polirte Hart- und vier Papierwalzen, die zwei obersten Hartwalzen ein sogenanntes Vor-Satinirwerk bilden. Zwischen t die Einführung der Papierbahnen statt, wobei die oberste Hartwalze dem Hebel- ausgesetzt ist und nur durch ihr Eigengewicht wirkt. Er wird in Papierfabriken ren feiner Schreib- und Druckpapiere benutzt. Die dabei angewendeten patentirten iversallager bieten den Vortheil, daß ein ungehindertes Heben und Senken der rticaler Druckrichtung stattfinden kann, trotz der einseitigen Befestigung der Lager aschinengestelle, weil dabei der Schwerpunkt des beweglichen Theiles der Lager genau

in der verticalen Ebene der Walzenmitte liegt. Diese Lagerung der Walzen gewährt aber, außer den Vortheilen, welche die Lagerung der Walzen in geschlossenen Ständern darbietet, noch den, daß die Lager für die geringste horizontale Vorschiebung leicht zu reguliren sind, daß sie ein genaueres Einstellen der Walzenmittel gestatten und daß die Lagerschalen sich auf's Genaueste den Walzenzapfen anschmiegen, ohne die geringste Reibung durch Klemmen u. s. w. zuzulassen. Durch die Construction der Seitengestelle ist es ermöglicht, jede einzelne Walze vermittelst einer mit der Maschine fest verbundenen Heborrichtung leicht herauszunehmen und einlegen zu können, während die übrigen Walzen liegen bleiben.

Die Blechrichtmaschine von Wilcke u. Co. in Braunschweig verrichtet das Spannen der Bleche gegenüber dem Spannen mit dem Hammer nicht nur außerordentlich schnell, sondern es wird durch dieselbe auch eine überraschend glatte Fläche erzielt und jede Unebenheit der Blechplatten beseitigt. Die Maschine ist aus sieben Walzen von gleichem Durchmesser zusammengesetzt, zwischen welchen das zu spannende Blech sich hindurchwindet, wobei sich die Durchmesser der Walzen nach den zu spannenden Blechstücken richten. Die vier unteren Walzen liegen in unbeweglichen, die drei oberen in beweglichen Lagern, und beide Walzensysteme bewegen sich in entgegengesetzter Richtung mit einer Geschwindigkeit von circa 10 Umdrehungen in der Minute. Das Stellen der Walzen durch eine Welle mit zwei Schrauben ohne Ende, welche, in zwei Zahnräder-Segmente, die sich auf zwei parallelen Wellen befinden, eingreifen, bewirkt einen beträchtlichen Druck, weil sie in jeder Stellung einen unveränderlichen Abstand und eine strenge Wechselbeziehung behalten.

Die neuen amerikanischen Turbinen der Gebrüder Seck in Bockenheim bei Frankfurt unterscheiden sich zunächst dadurch von anderen Turbinen, als ihnen das Leitrad, ohne welches sich die meisten Turbinenconstructeure eine Turbine kaum denken können, anscheinend fehlt. Das Leitrad ist nämlich in zweckmäßigster Weise durch die Beschaffenheit des Gehäuses und des Laufrades ersetzt. Der durch die Schütze eintretende Wasserstrahl wird durch das spiralförmige Gehäuse aus seiner geraden Richtung gelenkt und seine Stromrichtung in eine kreisende verwandelt. Da nun bekanntlich ein Wasserstrahl, dessen Stromrichtung in einer nicht zu scharfen Curve abgelenkt wird, nichts an seiner Eintrittsgeschwindigkeit verliert, d. h. mit derselben Geschwindigkeit die Curve verläßt, mit welcher er in dieselbe eintrat, so ist klar, daß die Ablenkung hier ebenso zweckmäßig als im Leitrade der Jonval- oder Girard-Turbine vor sich geht. Mitten in der durch die beschriebene Ablenkung entstandenen Kreiselströmung befindet sich das Laufrad, auf dessen Schaufeln zunächst das Wasser durch Druck und Stoß drehend wirkt. Durch die eigenthümliche Gestalt der Schaufeln findet hier die zweite Ablenkung des Wasserstrahles, und zwar senkrecht nach unten oder oben statt, und alsbald durch die muschelförmigen Decken der Schaufeln erfolgt die dritte Ablenkung von der senkrechten Richtung nach rückwärts. Der Wasserstrahl verläßt also die Turbinen in vollkommen entgegengesetzter Richtung als er sie betritt. Hierin liegt ein Vortheil gegen die Constructionen mit gewöhnlichem Leitrade, denn während durch Leit- und Laufrad einer Girard- oder Jonval-Turbine der Wasserstrahl nur zweimal aus seiner Bewegungsrichtung abgelenkt wird, und zwar aus der geraden senkrechten in eine schräge, und aus der schrägen wieder in die senkrechte Richtung, erfolgt hier eine dreimalige Ablenkung, und zwar aus der senkrechten in die schräge (kreisende), aus dieser wieder in die senkrechte und dann aus dieser in die nach rückwärts schräge Richtung. Auch der aus den Schaufeln austretende Wasserstrahl wirkt noch durch Reaction, besonders da die Turbine ganz im Unterwasser geht und daher der austretende Strahl auf todtes Wasser trifft, wodurch der das Rad vorwärts treibende Rückstoß verstärkt wird. Besonders erscheint noch beachtenswerth, daß diese Turbine sich nicht so leicht durch Baumzweige, Blätter u. s. w. verstopft, weil hier einfach kein Leitrad vorhanden, die Schaufeln des Laufrades sich aber nicht leicht verstopfen, da sie einestheils ziemlich groß sind und dann auch weil sie sich bewegen, ein Anhäufen von Blättern u. s. w. daher nicht zulassen.

A. Buschmann in Darmstadt hat eine geschlossene Heißluftmaschine ausgestellt, bei welcher ein und dasselbe Quantum Luft als bewegende Kraft benützt wird. In einem achteckigen Untersatze befindet sich die Feuerung, welche einen am cylindrischen Theile angeschraubten Feuertopf aus Hartguß warm zu halten hat. Der obere Theil des Cylinders ist mit einem konischen Wasserbehälter umgeben und wird dadurch kühl gehalten. Im Cylinder schwebt ein luftdichter

Ballon aus Blech, ſogenannter Verdränger, welcher bei jedem Umgange der Maſchine auf- und abgehoben wird und ringsum nur ſo viel Spielraum hat, um bei dieſer Bewegung nicht anzuſtoßen. Hierdurch wird die im Cylinder eingeſchloſſene Luft abwechſelnd unten nach dem Feuertopfe gedrängt und erhitzt und dann wieder nach dem oberen Theile und abgekühlt. Infolgedeſſen dehnt ſich dieſes Luftquantum abwechſelnd aus und zieht ſich dann wieder zuſammen, welche Arbeitsleiſtung mittelſt Kolben, Balancier- und Zugſtange auf die Kurbelwelle übertragen wird und dieſelbe dadurch in Umdrehung ſetzt. Dieſe geſchloſſenen Heißluftmaſchinen haben bei dem Bedarfe kleinerer Kräfte ihre großen Vorzüge, litten aber bis jetzt an dem Mangel einer rationellen Regulirung des Ganges. Man wußte nämlich die Geſchwindigkeit nur durch Ablaſſen von Luft oder durch Bremſen, alſo durch Kraftvernichtung, zu reguliren, während doch bei einer rationellen Regulirung der Brennmaterialverbrauch im Verhältniſſe zum Kraftverbrauche ſtehen muß. Aus dieſem Grunde verzichtete man bei dieſen Maſchinen ſeither meiſtens auf Regulirung des Ganges, ſo daß dieſelben nur für ſolche Zwecke anwendbar waren, bei welchen keine gleichmäßige Geſchwindigkeit nöthig war. Bei Buſchbaum's Maſchine wird die Regulirung durch Verſtellung des Hubs des Verdrängers bewirkt. Nur bei Inanſpruchnahme der vollen Kraft macht derſelbe ſeinen ganzen Hub, während er um ſo kleineren Hub macht, je weniger Kraft gebraucht wird. Die Regulirung kann entweder durch Handrädchen von dem Arbeiter oder ſelbſtthätig durch einen Schwungkugelregulator bewirkt werden. In letzterem Falle iſt die Regulirung ſo vollkommen, daß die Maſchine ſtets in gleicher Geſchwindigkeit bleibt, ob viel oder wenig Kraft gebraucht wird.

Die ſelbſtthätige Reibungskuppelung von Kallſen und Jungclauſſen in Brodersbye beſteht hauptſächlich aus drei Theilen, nämlich aus zwei Glocken und einem Centrifugal-Regulator. Die eine Glocke iſt der Längsrichtung nach auf einer Hülſe beweglich, welche letztere mit einem Triebe feſtverbunden iſt. Zugleich ſteht auch die Glocke mit dem Triebe durch Klauen in Verbindung. Der Centrifugal-Regulator beſteht aus zwei gußeiſernen Bügeln, welche durch Charniere um Bolzen drehbar ſind. Die geneigte Stellung der beiden Bügel bewirkt eine Spiralfeder. Empfängt nun das Trieb eine ſchnelle Rotation, ſo nimmt daſſelbe die Hülſe, die Glocke und den Centrifugal-Regulator mit, welcher noch mit der Hülſe durch einen Ring und durch Bolzen befeſtigt iſt. Durch dieſe ſchnelle Rotation wird der Regulator das Beſtreben haben, zu der Welle eine ſenkrechte Stellung einzunehmen; infolgedeſſen zieht derſelbe aber die Glocke vermöge angebrachter Zugſtangen an die Reibungsfläche der anderen Glocke, ſo daß nunmehr beide Glocken gekuppelt ſind. Da nun die eine Glocke mit der Welle feſt verbunden iſt, ſo empfängt die zu treibende Welle die Rotation mit.

Die Geſchwindigkeitsbremſe von E. Becker in Berlin (Vertreter C. Anders in Frankfurt a. M., Richardſtraße 54) beſteht aus einer runden Scheibe, die feſt auf eine rotirende Welle geſetzt iſt und ſich mit dieſer dreht; die Scheibe trägt in gleichen Abſtänden von der Achſe und in gleichen Entfernungen von einander, Zapfen, auf welche Gewichtklötze loſe geſteckt ſind, die gegen einander abbalancirt und durch eine gemeinſame oder mehrere einzelne Federn ſo an einander gezogen werden, daß ſie an einer freien Schwingung um die Zapfen behindert ſind. Die Schwerpunkte der einzelnen Klötze ſind möglichſt entfernt von dem Aufhängepunkte angebracht und zwar in möglichſt großem, dem Apparate angepaßtem Abſtande von der Mittelachſe der rotirenden Welle. Die Klötze tragen bearbeitete Druckflächen, welche an der äußeren Peripherie derſelben liegen und Theile eines Cylindermantels bilden. Dieſe Druckflächen ſind möglichſt nahe den Aufhängepunkten der Zapfen gelegt. Dieſer Apparat befindet ſich in einem geſchloſſenen, cylindriſch ausgedrehten Gehäuſe, das concentriſch zur Welle feſt gelagert iſt, ſich alſo nicht dreht. Die Wirkung dieſer Geſchwindigkeitsbremſe ſtellt ſich nun folgendermaßen: Bei einer verhältnißmäßig langſamen Drehung der rotirenden Welle ſind die gegeneinander abbalancirten Klötze durch Spannfedern verhindert eine Schwingung um die Aufhängepunkte zu machen. Wächſt aber die Umdrehungsgeſchwindigkeit der rotirenden Welle, ſo ſchwingen die Klötze um ihre Aufhängepunkte radial auseinander, ſobald der durch die Centrifugalkraft erzeugte Druck den Widerſtand der Federn überwindet. Es kommen dann die Druckflächen der Klötze zu einer innigen Berührung mit dem cylindriſch ausgedrehten Gehäuſe und ſchleifen an demſelben. Da die Schwerpunkte der Gewichtsklötze erheblich weit von den Druckflächen abliegen, ſo multiplicirt ſich der Druck der Centrifugalkraft durch Hebelüberſetzung auf die

gleitende Druckfläche, und da die Centrifugalkraft im Quadrate der Umfangsgeschwindigkeit wächst, so entsteht eine außerordentlich wirksame selbstthätige Bremsung an dem Rande des festgelagerten cylindrischen Gehäuses. Dieses schnelle Wachsen der Drucke bei nur mäßiger Zunahme der Geschwindigkeit läßt sich erforderlichenfalls noch dadurch wesentlich steigern, daß die Schwerpunkte der Gewichtsklötze bei zunehmender Umdrehungszahl der rotirenden Welle einen größeren Abstand von der Mittelachse derselben erlangen.

Die Klehe'schen patentirten Metalldachplatten haben die ungefähre Form von Falzziegeln und werden, durch Falze und Stege in einander greifend, mittelst zweier Eisenblechzapfen an eine obere und durch einen Eisenblechhaken an die nächst untere Latte aufgehängt. Sie werden hergestellt aus Zink-, Blei- und Eisenblech. Eine Platte hat eine Länge von 0·43 Meter gekrümmter Fläche, auf 0·23 Meter Breite, wird oben um 10 Centimeter, links seitlich um 2 Centimeter überdeckt, so daß noch eine sichtbare Fläche von 0·33 auf 0·21 Meter übrig bleibt; 15 Platten überdecken demnach rund 1 Quadratmeter Dachfläche. Hierbei haben die einzelnen Ziegel auch unter den ungünstigsten Verhältnissen noch allseitig den größten Spielraum zur Ausdehnung, ohne die Solidität der Deckung zu beeinträchtigen.

Der Destillationsapparat von J. C. Fellner in Frankfurt a. M. ist vorwiegend mit Hinsicht auf Verarbeitung des Ammoniakwassers der Gasfabriken construirt. Er besteht aus drei Kesseln und einer Feuerung und hat den Zweck, continuirlich zu arbeiten. Dieser Zweck wird dadurch erreicht, daß jeder der drei Kesseln abwechselnd als Destillator, als Receptor und als Kühlapparat wirkt. Die Feuerung ist so angelegt, daß die Rauchgase je nach der Stellung dreier Schieber abwechselnd an die drei Kessel gelangen. Jeder Kessel enthält ein Rohr, das nahe am Boden des Kessels zum Ringe gebogen, feine Ausströmungsöffnungen besitzt und ein Rohr, welches als Schlange durch den Kessel hindurch nach der Stelle führt, wo die Gase weiter verarbeitet werden sollen. Zu Anfang des Processes werden alle drei Kessel mit dem Rohstoffe gefüllt. Die Schieber sind so gestellt, daß der erste Kessel geheizt wird. Die sich hier entwickelnden Gase entweichen durch das Rohr und treten aus den Oeffnungen dieses Rohres in die Flüssigkeit des zweiten Kessels, sättigen diese und passiren alsdann durch Rohr und Schlange den dritten Kessel, kühlen sich daselbst ab und werden zu ferneren Operationen weiter geführt. Ist die Flüssigkeit im ersten Kessel gänzlich abgetrieben, so wird das Feuer umgestellt, so daß es den zweiten Kessel heizt. Die Ventile werden gleichfalls entsprechend umgestellt und der Proceß wiederholt sich. Die Gase werden durch das Rohr in die Flüssigkeit des dritten Kessels geleitet und sättigen diese. Bis die Sättigung vollendet ist, hat man den ersten Kessel entleert und frisch gefüllt. Nun fangen die Gase an, auch aus dem dritten Kessel zu entweichen, passiren die Kühlschlange und werden zur weiteren Verarbeitung geführt. Ist die Flüssigkeit im zweiten Kessel vollständig abgetrieben, so kommt der dritte Kessel an die Reihe und sofort. Ferner sind Wasserstandszeiger, Manometer und Luftventile angebracht, die das Füllen und Leeren der Kessel ermöglichen, sowie ein Condensationstopf zur Aufnahme des in den Schlangen condensirten Wassers.

W. Kirchmann's Apparat zum Trocknen hat den Zweck, feuchte Gegenstände in geschlossenen Räumen vermittelst beliebiger Gasarten auszutrocknen. Das Trockenverfahren wird in ein und derselben Menge atmosphärischer Luft oder jeder anderen beliebigen Gasart — Kohlensäure Stickstoff — vorgenommen und besteht darin, daß die mit Feuchtigkeit bis zum Thaupunkte gesättigte Gasart mit einem Raume in Communication gebracht wird, welcher auf einer geringeren Temperatur, als die auszutrocknende Gasart erhalten, wobei letztere durch abwechselnde Erwärmung und Erkältung ausgethaut, getrocknet wird. Dies Verfahren hat den Vortheil, daß nach demselben jede beliebige Gasart zum Austrocknen benutzt werden kann und ferner den zu trocknenden Stoffen nur ihr Wassergehalt entzogen wird, während ätherische Oele ꝛc. ungleich viel mehr in denselben verbleiben, als dies beim Ventilations- und ähnlichen bekannten Verfahren der Fall ist. Flüchtige Basen, Nicotin und Coniin, lassen sich dagegen aus dem aufgefangenen Thauwasser wieder gewinnen. Dieses Verfahren eignet sich auch zum Austrocknen größerer Räume, wie Lager und Materialkammern.

Correspondenzen.

Cassel, den 11. September 1881.

Seit dem 8. l. M. finden hier die Sitzungen theils des Central-Ausschusses theils der Generalversammlung des Verbandes deutscher Chocoladenfabrikanten statt, an welch' letzterer ein großer Theil der dieser Branche angehörigen deutschen Industriellen — der Verband zählt im Monate 50 Mitglieder, d. h. fast alle bedeutenderen Vertreter dieser Branchen im Reiche — theilnehmen. Der sehr umfassende Geschäftsbericht über das letzte Verbandsjahr giebt ein überraschendes Bild von dem regen und zugleich erfolgreichen Vereinsleben, das sich in diesem Industriezweige seit circa fünf Jahren entfaltet hat. So betheiligten sich an der von Monat zu Monat ausgegebenen Schwarzliste auch im letzten Jahre fast alle Mitglieder und enthielt jede Nummer derselben durchschnittlich 70 Namen. In Verbindung mit der Letzteren erscheinen in in neuerer Zeit auch regelmäßige Zusammenstellungen über angemeldete, ertheilte und erloschene Erfindungspatente, die sich auf die Branche beziehen.

Eine zwanglos von Zeit zu Zeit herausgegebene autographische Correspondenz hält die Mitglieder von Allem unterrichtet, was vom technischen und wirthschaftpolitischen Gesichtspunkte von Interesse ist. In weiteren Kreisen ist ferner längst bekannt, welche unermüdliche Thätigkeit diese Corporation seit ihrem Bestande der Hebung ihrer Industrie im fortgesetzten Kampfe gegen die Lebensmittelfälschung übt. Die von ihr für das Publikum geschaffenen Garantien (eine rothe und blaue Reinheitsmarke) haben sich bereits in allen Kreisen mit steigendem Erfolg eingeführt; durch sie ist es möglich geworden, das Vorurtheil des deutschen Publikums für fremde Erzeugnisse dieser Branche mehr und mehr zu besiegen. Auch im letzten Verbandsjahre sind wieder 2 Millionen solcher Marken vom Geschäftsführer bezogen und verwendet worden. Der Verband hat ferner im Interesse der auf den erwähnten Marken gegebenen Garantie einige 40 Untersuchungen von Fabrikaten aller Art vornehmen lassen, und zwar einmal wie bisher von dem Chemischen Laboratorium der königlichen Centralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart, und seit neuerer Zeit auch von der großherzoglichen chemischen Prüfungs- und Untersuchsanstalt, die seit einem Jahre in Carlsruhe errichtet wurde. Anwesend war diesmal Dr. Herbst, Assistent der letztgenannten Anstalt, welcher einen höchst interessanten, lichtvollen Vortrag über die Ziele und Grenzen der analytischen Untersuchung von Lebensmitteln, speciell von Cacaofabrikaten gegeben hat, indem er unter Anderem auf die vielfachen geradezu frivolen Verirrungen zahlreicher sogenannter Chemiker hinwies, die einen Lebensberuf darin finden, bei ihren Untersuchungen stets bestimmte Entdeckungen zu machen, auch auf die Gefahr, Ehre, Vermögen und Gesundheit von zahlreichen Industriellen zu gefährden. Dieser Vortrag, dessen Lectüre sowohl in richterlichen wie in sonstigen Kreisen nur dringend empfohlen werden kann, wird demnächst in Druck erscheinen. Von den für die Allgemeinheit wichtigen Beschlüssen des Verbandes erwähnen wir noch:

Das deutsche Reichs-Schatzamt soll ersucht werden, die von diesem Verbande längst angestrebte Rückvergütung des Zolls und der Steuer auf solche Cacaofabrikate, welche in das Ausland gelangen, zu bewirken, da nur auf diesem Wege ein Export in dieser Industrie möglich und denkbar erscheint. Die zunächst nur sehr abschlagsweise erbetene Rückvergütung, welche der Reichsregierung unter allen Umständen eine Mehreinnahme an Zöllen und Steuern bezüglich der bei den Exportfabrikaten verwendeten Rohstoffe in Aussicht stellt, und die technisch-leichte Controlirbarkeit der lediglich aus Cacao und Zucker bestehenden Fabrikate lassen mit Sicherheit erwarten, daß diesem Wunsche im Interesse dieses strebsamen Industriezweiges werde Rechnung getragen werden; des weiteren wurden noch in Bezug auf die Reform, beziehungsweise auf den Ausbau des deutschen Nahrungsmittelgesetzes Beschlüsse gefaßt.

Dr. H. Landgraf.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Kaffeereibe

von Louis Schmidt in Braunschweig.

Diese Vorrichtung besteht aus zwei Reiben, und zwar aus einer festen und einer losen. Die erstere ist mittelst Flantsch und vier Schrauben an einem Brette befestigt. Die lose Reibe wird mittelst eines Hebels auf und nieder bewegt. Die Führung der losen Reibe geschieht zwischen Leisten, welche an der festen Reibe angegossen sind. Angedrückt und regulirt wird die lose Reibe mittelst vier Lappen, welche ihrerseits wieder durch vier Schrauben gehalten werden.

Der Behälter, in welchem sich die ganzen Kaffeebohnen befinden, wird gebildet, indem auf die verlängerten Leisten der festen Reibe ein Blech geschraubt ist; ebenso ist unten über dem größeren hölzernen Kasten ein Blechstreifen befestigt.

Selbstthätiger Abschlußhahn

von A. C. Spanner in Wien.

Dieser Auslaufhahn besteht im wesentlichen aus dem eigenthümlichen Hahne und dem auf dem ersteren in der Büchse angebrachten Abschlußmechanismus. Das Innere der Büchse enthält zwei durch drei Säulchen in dem nöthigen Abstande festgehaltene Platten, welche zur Lagerung der Spindeln des Abschlußmechanismus dienen. An die untere Platte ist die Uebermutter angeschraubt, und es wird mittelst derselben die Büchse sammt dem Abschlußmechanismus mit dem Hahngehäuse verbunden.

Der wasserdichte Verschluß des mit Zapfen durch die Platte tretenden Hahnkegels geschieht durch zwischengelegte Kautschukscheiben, während der Hahnkegel durch eine leichte, unter demselben im Hahngehäuse befindliche Spiralfeder nach oben gedrückt und damit gleichzeitig die Dichtung hergestellt wird.

Koch- und Bratherd mit Füllschacht

von Heinrich Schreiber in Chemnitz.

Die durch die Schüttthür aufgegebenen Braunkohlen fallen durch den Schacht auf den Rost und werden hier verbrannt. Die Feuerluft steigt von hier aus unterhalb der Herdplatten und oberhalb der Bratröhren hindurch, geht am Ende des Ofens um die Blase herum und von hier aus zwischen den Brat- und Wärmröhren hindurch in die Esse oder in den Wärmofen. Die Wärmröhren, bei denen die warme Luft nur oberhalb vorüberstreicht, dienen zum Anwärmen des Geschirres und zum Warmhalten der Speisen. Bei sehr kalten Tagen kann man auch die Feuerluft direct in die Wärmöfen steigen lassen, wenn man die dazu bestimmten Klappen und Schieber öffnet.

Um zu verhüten, daß die Nacht über zu viel Kohlen verbrennen, sind die Feuer- und Aschenthür mit Verschraubungen versehen. Die sogenannte Schüttthür, durch welche die Kohlen eingeschüttet werden, ist mit doppeltem Verschluß versehen. Die vordere Thür bewegt sich in Bändern nach der Seite, während die hintere Thür nach oben festgestellt werden kann, bis der Schacht zur gewünschten Höhe gefüllt ist.

Verfahren zur Herstellung von Lampendochten aus geleimtem Filz

von Niels M. Aarkrog in Copenhagen.

Der Filz wird zuerst in Wasser gekocht, um alle Unreinigkeiten und Fett zu beseitigen, und danach zum Trocknen aufgehängt. Halbtrocken wird er in eine dünne Leimauflösung getaucht. Durch Bügeleisen wird der Filz hierauf ganz getrocknet und dann mit einer steifen Bürste tüchtig bearbeitet, um rauh zu werden. Zuletzt schneidet man ihn in Stücke von gewünschter Form und Größe.

Apparat zum Bau und zum Besteigen von hohen Schornsteinen, welcher auf Zahnstangengeleisen lothrecht verschiebbar ist

von J. Hennig in Herzogenrath.

An den Schornstein werden bei einem Neubau desselben in der ganzen Höhe und in gleicher Entfernung von einander je nach Fortschreiten des Baues vier aus gleich langen Theilen bestehende Zahnstangen mit Seitenflantschen befestigt. Die Zahnstangen werden beim Aufsteigen successive durch Ansetzen gleich langer Theile verlängert und können beim Niedersteigen nach Beendigung des Baues, der Reparatur ꝛc. auf dieselbe Weise wieder entfernt werden.

Die Zahnstangen sind in gleicher Höhe unter sich zwar immer gleich weit von einander entfernt, nähern sich jedoch mit der Höhe des Schornsteines immer mehr einander, d. h. das Zahnstangengeleis wird immer enger. Es dürfen deshalb die in dieselben greifenden Zahnräder nicht unverrückbar fest auf ihren entsprechenden Achsen befestigt sein, sondern müssen sich seitwärts verschieben können, was durch je zwei Federn, welche in entsprechende Ruthen eingreifen,

erreicht wird. Damit diese Zahnräder aber bei der Verschiebung auf den Achsen auch immer in Eingriff mit den Zahnstangen bleiben, sind die letzteren mit Seitenflantschen versehen, zwischen denen die Zahnräder laufen. Auf den unteren Rahmenstücken der beiden Theile des Apparates befinden sich ebenfalls vier in Lagern laufende Achsen. Diese tragen je ein Laufrad, welches wie die Zahnräder auf ihren Achsen seitwärts verschiebbar ist, zwischen den Flantschen der Zahnstange läuft und nur zur leichteren Bewegung des Apparates auf den Zahnstangengeleisen dient.

Kühl- und Wärmeapparate für Zuckerfabriken, Brennereien und Brauereien etc.

von Wilh. Knauer in Osmünde bei Gröbers.

Der Kühl- und Wärmeapparat besteht aus einem Rohrsystem, das durch Kammern unter sich verbunden ist, in welche zwei Röhren münden. Die in ihrer Art noch neue Abdichtung der Rohre ist folgende:

Jede Kammer hat ihren eigenen Verschluß an einem durch Lösen von vier Schrauben leicht abnehmbaren Deckel. In dem Deckel sitzen zwei Kopfschrauben mit deren unten durchbrochenen Kapseln und an diesen liegenden Dichtungen an die Rohre und die dem Deckel gegenüberliegende Wand der Kammer gepreßt werden. Dem schwer in's Gewicht fallenden Umstande einer möglichst leichten und bequemen Reinigung ist hier vollständig Rechnung getragen. Nach dem Lösen des Deckels der Kammer nach seiner und der nur aufgesteckten Kapsel Wegnahme liegt das Rohr frei und zugänglich; erforderlichenfalls kann jedes Rohr einzeln herausgezogen werden. Zwischen den einzelnen Rohren stehen in der Längsrichtung derselben Wände aus schwachem Blech, welche abwechselnd an dem Längsende um den Querschnitt der jedes Rohr umspülenden Wassermenge verkürzt sind. Der Boden unter den Rohren ist von Holz und erhalten die einzelnen Bohlen durch an die Klammern angegossene Knappen Auflage und Befestigung.

Dem ganzen Apparat ist eine schiefe Lage gegeben, um möglichst gleiche Standrohre des die Rohre umspülenden Wassers zu erzielen, und ist ersterer auf Mauerwerk fundamentirt.

Taschen-Sonnen- und Regenschirm

von J. H. F. Prillwitz in Berlin.

Das Schirmgestell erhält als Zugabe ein Rohr. Ein auf das Rohr fest gelötheter Ring dient zur Aufnahme der oberen Enden der Stangen. Die Stangen sind getheilt und durch ein Gelenk verbunden. Der Schieber vereinigt die Enden der Stangen, ruht in geöffnetem Zustand des Schirmes auf dem umgebörtelten Ende des Rohres. Die Stangen sind gegabelt. Die Spannung des Ueberzugstoffes übt in den Stangen einen genügenden Druck aus, um den Schieber niederwärts zu halten. Um ein unfreiwilliges Ueberschlagen der äußeren Stangenhälften zu verhüten, ist eine Sicherheitsschnur angebracht, welche einerseits durch ein Loch in der Stange geführt wird, andererseits jedoch fest sitzt. Jeder Winddruck auf die innere Fläche des Schirmes wird von den Schnüren aufgefangen, welche seinen Zug auszuhalten haben.

Zur Befestigung des Schirmgestelles auf dem Stock dienen die beiden Federn, welche mit ihren Spitzen durch entsprechende Schlitze im Rohr hindurchtreten und beim Herabziehen der Glocke in das Holz des Stockes eingedrückt werden. Die Federn sind am Rohr angenietet. In geschlossenem Zustande dient die Glocke gleichzeitig zur Aufnahme der Stangenspitzen. Das Rohr ist am oberen Ende umgebörtelt und enthält einen Gummiring, welcher zur Abdichtung gegen eindringenden Regen dient.

Obstdarre

von C. Rödenberger in Heilbronn.

Die Darre hat einen Feuerraum mit einem unter dem Rost befindlichen Aschenkasten durch welchen dem Feuer die zum Verbrennen nöthige Luft zugeführt wird. Die Thür des Aschenkastens dient zum Reguliren des Luftzutritts, so daß dieselbe theilweise oder ganz abgeschlossen werden kann.

Zwischen dem Darrraum und dem äußeren Mantel auf den Neben- und der hinteren Seite ist ein Zwischenraum. Die Verbrennungsgase ziehen vom Feuerraum aus in den Zwischenraum der Nebenseiten in die Höhe, treten oben in den Zwischenraum der Hinterseite, hier abwärts und von da durch das Rohr in den Kamin. Dadurch wird der Darrraum von allen drei Seiten von den heißen Gasen umzogen und die Hitze so viel als möglich ausgenützt.

Die frische Luft, welche dem Darrraum zugeführt werden muß, tritt in die Röhren, welche unmittelbar über dem Feuer liegen, ein und von da in erhitztem Zustand durch eine Abtheilung in dem Zwischenraume der Hinterseite und durch die durchlöcherte Rückwand des Darrraumes in diesen selbst ein. Nachdem diese Luft durch die Ausdünstung des zu dörrenden Obstes mit Wasserdämpfen gesättigt ist, tritt sie durch die durchlöcherten Seitenwände des Darrraumes in die Canäle, welche in den Zwischenräumen der Nebenseiten gegen vorn angebracht sind, steigt hier abwärts unter den Feuerrost und dient dann zur Nahrung des Feuers.

Die ganze Darre ist von Eisenblech und Walzeisen, mit Ausnahme des Rostes, welcher von Gußeisen ist, der Röhren, welche geschmiedet und der Darrsiebe, welche von Eisendraht gewebt sind. Der Feuerraum ist mit feuerfesten Backsteinen ausgemauert und der untere Boden des Darrraumes ebenfalls mit einer Lage Backsteine bedeckt. Zum Reinigen der Rauchzüge sind an den Nebenseiten zwei Reinigungsthürchen angebracht.

Fragekasten.

Frage Nr. 123. Wer liefert in Deutschland außer der Firma Brinck u. Hübner in Mannheim die verbesserten Karr'schen Schleudermaschinen-Desintegratoren?
Hlbr. G. F. R.

Frage Nr. 124. Wer liefert als Fabrikant fahrbare Schlammabzugmaschinen, wie sie von Chausseebau-Verwaltungen zum Reinigen der Chausseen von Schlamm gebraucht werden?
Osnbr. A. Br.

Frage Nr. 125. Wie verfährt man beim Einsetzen der Eisentheile, daß dieselben dann eine sehr schön marmorirte Farbe erhalten?
Th., Steierm. A. H.

Frage Nr. 126. Man wünscht Bezugsquellen für ungar. Cognacöl zu erfahren.

Frage Nr. 127. Welche Maschinen eignen sich außer der Schmeya'schen Excelsiormühle noch zum Zerkleinern der Korkabfälle und haben letztere außer der Verwendung als Packmaterial für Obst und Weintrauben, dann in der Fabrikation des Linoleum, noch andere Verwendungen in der Technik?
Rga. E. Schr.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 115. Um gef. Einsendung von Proben und Preisangabe ersucht
Berlin. Ludwig Polborn in Berlin, Kohlenufer 1—3, S.

Zur Frage Nr. 123. Die gewünschten Schleudermaschinen liefern außer der bereits erwähnten Firma noch: C. Mehler in Aachen und Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 124. Die bezeichneten Schlammkästen liefert: C. Graf, Steinzeugröhrenfabrik in Deggendorf a. d. D., Niederbayern.
Nbg. F. W.

Zur Frage Nr. 125. Auf die Frage bezüglich des Einsetzens der Eisentheile bedauere ich, Ihnen keine Auskunft ertheilen zu können. Die deutsche Fachliteratur enthält über den beregten Gegenstand allerdings mehr Worte, aber nicht mehr Thatsächliches als jedes Buch und praktische Erfahrungen fehlen mir über das „Einsetzen" vollständig. Uebrigens habe ich auch noch niemals davon gehört, daß man durch das Einsetzen „eine schön marmorirte Farbe" erzielen kann. Da mich die Sache — wie Alles was Stahl und Eisen heißt — aber selbst interessirt, habe ich einem befreundeten Fachmanne in Deutschland die Frage vorgelegt. Sollte auch dieser keine Auskunft geben können, so wird dem Fragesteller wohl nur der empirische Weg übrig bleiben.
Wien. E. J.

Zur Frage Nr. 127. Maschinen, welche sich zur Zerkleinerung von Korkabfällen eignen, liefert auch die Stockholm's Fabriks-Maschinenbau-Actiengesellschaft zu Stockholm. Außer zu den gedachten Verwendungen, eignen sich Korkabfälle noch zu folgenden Herstellungen: Zu Kork-Kunstartikeln (geliefert von J. F. Borgfeld in Berlin, Mittelstraße 47); Korkleder (cuir-liège, beschrieben im Jahrgange 1876 unserer „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen", Seite 70 u. 71, hergestellt von M. de Beeresky u. Comp., 10 Rue du Ravelagh, Passy bei Paris) und endlich zu Korktafeln behufs Röhrenverdichtungen.
A. D. K.

Briefkasten.

G. F. R. in Hlbr. In den „Fragekasten" aufgenommen und gleichzeitig unter den „Beantwortungen" erledigt. — **A. Br. in Osnbr.** Wollen Sie gef. unter den „Beantwortungen" vergleichen. — **A. H. in Th.** In den „Fragekasten" aufgenommen; wollen Sie aber auch unter den „Beantwortungen" gef. nachsehen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

enze's Getreidedämpfer und einige durch deſſen Anwendung gemachte Erfahrungen.

Nach eigenen Verſuchen von **Luigi Zigliani**, Techniker in Tunis.

(Nachdruck verboten.)

Obſchon die Theorie des Dämpfens der zu Maiſchproceſſen zu verwendenden ohmaterialien heutzutage wohl faſt in alle Spiritusbrennereien Eingang funden, ſo ſieht man doch allenthalben ſehr abweichende Behandlungsarten der erbei in Anwendung kommenden Apparate, ohne daß man aber einen eſentlichen Unterſchied in Nutzen und Erfolg bemerkt.

Unter allen bisher bekannten Dämpfapparaten dürfte jedoch der Henze'ſche ſein, welcher am meiſten verbreitet iſt, und das mit Recht, denn *erſtens*, il ſeine große Einfachheit ihn billig herſtellen läßt, mithin wenig Anſchaffungs- ſten verurſacht;

Zweitens, weil er leicht und ſicher zu handhaben iſt und richtig behandelt gute Reſultate giebt, wie nur immer einer der complicirten beſt conſtruirten deren Apparate;

Drittens und ein Hauptgrund, weil er ſich am meiſten den ſchon ſtehenden Einrichtungen der älteren Brennereien anpaſſen läßt und ſo auch ren Weiterverwendung mit zuläßt.

Der Grundgedanke des Henze'ſchen Dämpfers liegt in Lequin's Faſer- none, welche dieſer in St. Louis (Amerika) zuerſt zur Zerkleinerung der zur pier-Fabrikation beſtimmten Textilſtoffe angewendet hatte.

Im Princip von demſelben Grundgedanken ausgehend, iſt jedoch der fect im Henze'ſchen Dämpfer nicht ganz ſo gleich dem der Lequin'ſchen ierkanone.

Bei dieſer werden nämlich die Textilſtoffe mit Waſſerdampf bei hohem (6 bis Kilogramm) Druck gekocht und erweicht, bis bei einem durch die Praxis beſtimmten itpunkte man zur Entleerung ſchreitet, wobei mittelſt eines zurücktretenden egels oder Hakens die Entladungsöffnung des Stopfens entledigt und durch Dampfkraft die ganze Maſſe heraus und gegen eine gegenüberſtehende feſte andplatte geſchleudert wird, wo ſich die erweichten Stoffe zerſchlagen.

Die minutiöse Zertheilung geschieht nicht sowohl durch den Anprall, als vielmehr durch die Explosion des Dampfes selbst, welcher, so lange die Masse in der Kanone ist, sich nicht ausbreiten kann, und die in den Poren der Stoffe eingedrungene Wassermenge weit über die Verdampfungstemperatur erhitzt, dessen Aufkochen durch den Druck verhindert wird.

Im Momente des Herausschleuderns verwandelt sich nun dieses Wasser ebenfalls, und zwar plötzlich, in Dampf und so schnell, daß bei diesem explosionsähnlichen Expandiren die Poren und Zellen gesprengt werden, so daß dann leicht eine homogene Masse sich bilden läßt.

Anders haben sich die Erfolge beim Abblasen des Henze'schen Dämpfers erwiesen; obwohl der Vorgang der nemliche ist, werden die Zellen der stärkemehlhaltigen Körner nur theilweise blosgelegt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der aus dem Henze'schen Dämpfer geblasenen Masse findet man nur wenige (circa $^3/_5$ bis $^1/_8$) ganz zerrissene Zellen, obschon man bei 2 Kilogramm Druck abblasen läßt.

Dies ist um so mehr der Fall, wenn der ausströmenden Masse nicht gleich nahe der Austrittsöffnung ein Widerstand zum Anprall geboten wird, sondern die Masse mittelst eines Rohres zum Maischbottich geführt wird, und es muß in diesem Falle noch ein tüchtiger Reibeapparat mit verwendet werden, der diese freilich schon sehr angegriffene Masse vollends zerreibt und zerschleist.

Nach verschiedenen Versuchen, wegen Mangel an Betriebskraft diesen zweiten Maischapparat umgehen zu wollen, erhielt ich die besten Resultate des Henze'schen Dämpfers auf folgende Arten:

Da es nämlich einleuchtend erschien, daß beim Anprallen an eine harte rauhe Oberfläche die ausblasende Getreidemasse besser zertrümmert, respective zerkleinert werde, so ließ ich den Strahl zuerst auf einen starken, schmiedeeisernen Rost fallen, und zwar in nächster Nähe der Ausströmungsöffnung.

Dieser Rost besteht, ähnlich den Feuerrosten, aus hochkantigen Stäben, welche jedoch oben, wo die Masse aufschlägt, schmäler und feilenartig ausgehauen sind, so daß deren breite Seitenfläche, möglichst rauh, ein Zerreißen der Zellen befördern, zumal gegen unten die Rostöffnungen sich verengen.

Die aus dem Dämpfer bei 2 Kilogramm Druck ausströmende Masse zerschlug sich von selbst zwischen den Spitzen des Rostes und erhielt ich so eine Maische, die mit dem Mikroskop betrachtet nur noch wenige ganze Zellen zeigte, welche aber bei starkem Rühren auch zerfielen.

Als unvorhergesehener, höchst unangenehmer Nachtheil dieses Nebenapparates zeigte sich, daß derselbe sich leicht verstopfte, ein Umstand, der unvermeidlich abgeschafft werden mußte.

Nachdem ein Erweitern der Schlitze des Rostes dessen zerreißende Wirkung verringerte, kam ich auf die Idee der Gebrüder Avenarius in Deutschland zurück, deren Dampfstrahl-Exhaustor bekanntlich sehr wesentliche Dienste beim Henze'schen Dämpfer leistet, insoferne er *erstens* ein zweckmäßiges Ausblasen bewirkt, *zweitens* die Maische, *bevor* diese noch in den Maischbottich tritt, bis zu einer Temperatur abkühlt, bei der jede Gefahr eines Abbrühens des Malzes vermieden ist.

Ich brachte daher unter dem Henze'schen Dämpfer anstatt des oben beschriebenen Rostes und des Ausblaserohres mit Ventil deren zwei halbkreisförmig, gegen einander zugebogene weite Rohre an, welche zusammen einen Ring bilden, welcher an die untere Spitze des conischen Theiles des Dämpfers senkrecht befestigt wird; hier ist auch ein Schieberventil mit mehreren großen Oeffnungen angebracht, welches jedoch, wie Versuche ergeben haben, auch wegbleiben kann.

Da wo sich die zwei halbkreisförmigen Ausblaserohre vereinigen, verengen sich ein wenig deren Enden und münden frei (ohne Stopfbüchse) in einen kleinen viereckigen festen Kasten von Gußeisen so zu dessen beiden Seiten, daß beide Oeffnungen concentrisch einander gegenüberstehen, beim Ausblasen demnach den Strahl einander entgegenwerfen.

Die Seite, welche dem Maischbottich zu steht, ist conisch verlängert und endet in einen Schlot, welcher die Dämpfe aufsaugt und unten die zerstoßene Masse in den Maischbottich fallen läßt.

Ihr gegenüber und hinter den Ausblaseöffnungen ist ein Dampfrohr nach Art des Giffard'schen Injecteur angebracht, welches beim Einblasen von Dampf Luft und kaltes Wasser mitreißt und in die aus den Seitenröhren tretende Maische schleudert, derart, daß diese der Bewegung folgend, nun selbst wie die Dampfstrahlpumpe wirkt und ihrerseits Luft in die freien Oeffnungen einsaugt und durch den conischen Ausweg in den Maischbottich abfließt.

Das Ausblasen geht auf diese Weise äußerst rasch von Statten und sind so, da ich nur mit einem ganz kleinen Versuchsapparat arbeite, 500 Kilogramm Gerste in circa 3—5 Minuten abgeblasen.

Um ein regelmäßiges Arbeiten zu erleichtern, habe ich die Ausblaseventile in die Nähe des Kastens verlegt, wo die Mündungen der Rohre durch Schraubenbewegung der Ventile sehr genau regulirt werden können, ebenso wie der Dampfstrahl und das zufließende Wasser.

Haupteffect ist, daß bei mikroskopischer Untersuchung factisch gar keine Stärkemehlkörnchen und noch unzersprengte Zellen mehr aufzufinden sind, und die Masse eine solche feine Maische bildet, wie sie nur ein guter Ellenberger'scher Reibeapparat herstellt.

Nur sind hierbei noch einige kleine Vortheile gegenüber der Anwendung eines Ellenberger's zu erwähnen.

I. Ist die nicht geringe Kraft, welche man für eine Ellenberger'sche Reibetrommel nöthig hat, sowie das ganze Anschaffungs-Capital einer solchen Maschine erspart.

II. Ist jede Betriebsstörung durch etwaiges Einschlüpfen von Steinen und harten Körpern (welche bekanntlich die größten Feinde der Reibetrommeln sind) hier ganz vermieden.

III. Werden die Hülsen nicht mitzerrissen und da, weil das Stärkemehl schon durch das Dämpfen löslich geworden ist, es nicht nothwendig ist, auch die Hülsen zu zertrümmern, um alles Stärkemehl bloszulegen, so bleiben diese als die Maische auflockerndes Material zurück und fließt beim Ablassen eine ganz klare filtrirte Maische mit großer Leichtigkeit ab.

IV. Auch als Viehfutter sind die Hülsen als ganze beliebter, als wenn die Preßkuchen nur mehlartige Substanz sind, die Kuchen trocknen besser aus, und können viel leichter ohne Schimmelbildung aufbewahrt werden, besonders wenn man diese Kuchen in Räume giebt, in denen man etwas Carbolsäure verdunsten läßt; es ist nicht nöthig, so viel anzuwenden, daß ein belästigender Geruch auftritt, sondern schon eine ganz geringe Menge ist genügend, Schimmelbildungen zu vermeiden, besonders wenn man im Weich- und Maischproceß auf Mitverwendung von etwas Salicylsäure Bedacht genommen hat.

Die hierbei erreichten Vortheile habe ich schon längere Zeit beobachtet und schon in einer früheren Mittheilung bekannt gegeben.

Ich habe diese neue Ausblase-Construction mit verschiedenen Getreidesorten versucht und immer den besten Erfolg gehabt, nur je nach der Härte des Materials ließ ich bei 2—4 Kilogramm Druck ausblasen, um ein vollständiges Zertrümmern der Masse zu erzielen.

Schalen und Stärkezellen, z. B. des Mais, der hier in Afrika bekanntlich zu den härtesten Getreidearten gehört, sind bei einem Druck von 4 Kilogramm beim Ausblasen vollständig zertrümmert. Die Verzuckerung geht mit einer Leichtigkeit und Schnelligkeit von Statten, die den besten Verzuckerungsmethoden an Erfolg nichts nachgeben.

Hierbei habe ich mir den für den Maischapparat nöthigen Kostenaufwand und die Anschaffungskosten erspart; die Maische kommt mit einer Temperatur im Bottich an, welche man eben wünscht, da man dies durch Zufluß des kalten Wassers regeln kann.

Um überdies auch concentrirte Maischen zu erhalten, welche hier besonders im Sommer bei guter Ueberwachung rasch und gut ausgähren, habe ich noch einen anderen Zwischenkühler angebracht und so den Strahl der Maische nicht direct in den Maischbottich geleitet, sondern aufwärts gegen eine herabhängende Glocke, welche im oberen Theile eines circa 60 Centimeter weiten Thurmes (von Eisen oder Blech) angebracht ist; dieser Thurm steht unmittelbar über dem Maischbottich und hat nach Art einer Zickzack-Treppe rechts und links abwechselnd angebrachte Zwischenlagen, welche nach unten etwas geneigt sind.

Ueber der Glocke ist der Thurm mit einer conischen Kappe versehen, unter deren Spitze ein Dampfhahn angebracht ist, welcher den im Dämpfer befindlichen überschüssigen Dampf beim Ausblasen senkrecht durch die Oeffnung in der Kappe in einen Schlot treibt. Dadurch wird ein äußerst starkes Ansaugen kalter Luft im untern Theile des Thurmes bewirkt, welche der herabfallenden Maische entgegenströmt, dieser dabei soviel Wärme abnimmt, die über der Glocke mit dem treibenden Dampfe in den nach außen mündenden Schlot in's Freie entweicht.

Auf diese Weise wird die Maische noch rascher als bei Zufluß kalten Wassers gekühlt und sehr leicht auf 65°—70° gebracht, bei welcher Temperatur sich die Verzuckerung am raschesten und vortheilhaftesten vollzieht.

Anstatt des Malzes zum Verzuckern kann man auch mit Kohlensäure und Druck ganz gute Resultate erzielen, wie ich schon in einer meiner Mittheilungen bemerkt habe.

Seitdem habe ich wieder eine Reihe von Versuchen angestellt, welche alle riedigende Erfolge gegeben haben, und glaube ich, daß die Kohlensäure Druck sowohl chemisch als auch katalytisch auf das Stärkemehl einwirkt.

Chemisch insofern, als bei erhöhtem Druck die Kohlensäure ein Löslich- rden der Zellenstoffe der Stärkemehlkörnchen bewirkt, welche dann durch theil- ise hierdurch begonnene Zersetzung in Zucker und Nebenproducte zerlegt werden.

Es verschwindet hierbei ein Theil der Kohlensäure, sei es durch Absorption, r daß auch diese selbst mit zerlegt wird und ebenfalls an der Zuckerbildung ilnehmend, sich in Sauerstoff, Kohlenoxyd und Kohlenstoff zersetzt.

Die Gährungen der mit Kohlensäure verzuckerten Getreidesorten verlaufen ız normal und habe ich keinen merklichen Einfluß der Kohlensäuremethode f die Gährung wahrgenommen.

In Bezug auf die Malzersparniß hat diese Entdeckung Savalles sehr ße Vortheile, und steht nur ein einziger Factor in Rechnung zu ziehen, wenn n nach diesem System mit Henze's Dämpfer arbeiten will.

Um gute Maischen zu erhalten, müssen nämlich alle hierbei verwendeten treidesorten äußerst fein gemahlen sein, um der Kohlensäure eine möglichst ße Berührungsfläche mit den Stärkemehlkörnchen zu geben, will man der oretisch berechneten Ausbeute nahe kommen; denn gröbere Stärkemehlkörner einen auch bei einem Druck von 10—14 Kilo der zersetzenden Kraft der Kohlen- ıre zu entgehen, sobald sie nämlich an ihrer Oberfläche mit einer in Dextrin d Zucker verwandelten Decke überzogen sind.

Da ich bei den von mir angestellten Analysen solcher nicht ganz fein nahlener Getreidesorten, die eben mit Kohlensäure bei 65° C. und 12 Kilo- ımm Druck verzuckert waren, bemerken konnte, daß, wenn bei ganz niedrigem uck ausgeblasen wurde, noch viele nicht verzuckerte Stärke vorhanden war, lche durch Nachmaischen nach und nach sich löste und verzuckerte, so glaube ich, nte man dieses System bei Benützung eines Böhm'schen oder Hollefreund'schen impfers mit Reibeapparat, wie sie von A. Wernike in Halle und Paufsch zu ndsberg a. W. construirt werden, mit großem Vortheile verwenden, da beim chzerkleinern der Maische durch die Maischmühlen dieser Apparate die Stärke- hlkörnchen gründlich zermalmt werden, wodurch ja immer neue Oberflächen Berührung mit der Kohlensäure sich preisgeben.

Immer aber werden hierbei Mahlkosten durch Schroten der Getreidesorten thig sein, ebenso eine größere Betriebskraft (Dampfmaschine u. dergl.), da alle impfer mit Reibwerken bedeutende Kraft zum Betriebe erfordern, während man m einfachen Dämpfer ungeschrotenes Getreide verwenden kann, nur einen ımpfkessel auf höchstens 6—8 Kilo Druck braucht, um im Henze'schen Dämpfer –5 Kilogramm zu erreichen, was selten überschritten zu werden braucht.

Hierbei kann jeder Reibeapparat vermieden werden, wenn man eine gute sblasevorrichtung anbringt, und kann im Maischbottich irgend ein Rührwerk h nach dem alten System Verwendung finden, da es sich nur um ein Durch- ren der mit Malz zu verzuckernden Maische handelt.

Uebrigens kann man auch mit diesem Henze'schen Dämpfer die Mahlkosten gehen und den Henze'schen Dämpfer mit einem Savall'schen Saccarificateur

verbinden, der ein Rührwerk in seinem Innern hat, welches durch Riemen leicht zu betreiben ist, und so auch anstatt mit Malz — mit Kohlensäure und Druck vortheilhaft verzuckern.

Auf diese Weise kann die aus dem Henze-Apparate ausblasende und abgekühlte Maische direct in den andern Kessel kommen und nachher unter Umrühren durch Kohlensäure und Druck verzuckert werden.

So kann man auch in solchen Anlagen, die keinen starken Dampfkessel haben, um größere Reibwerke, Mühlen u. dergl. zu betreiben, bei Anwendung dieses Systems den so lästigen Mahlproceß umgehen.

In allen Fällen muß man jedoch sehr vorsichtig bei Anschaffung der Kessel für die Dämpfer sein, denn wie die Statistik es schon ausweist, ist es nicht selten, daß Böhm'sche wie Henze'sche Dämpfer geplatzt sind; die Folgen sind da um so bedauerlicher, als außer den verheerenden Kraftwirkungen der Explosion auch höchst gefährliche, schwer heilende Brühungen des Personals vorkommen.

Vierteljahres-Revue.

Von **Dr. Theodor Koller** in Aschaffenburg.

Gottlob, wir haben das Alles hinter uns: die Schützen- und Turnerfeste, die wunderbaren Jubiläumsfeste, die Ausstellungen aller Orten und aller Enden, die Sommerfrischen und eine trostlose Regenzeit! Alles vorüber! Nun legt man gerne im trauten Heim die Schätze aus, die in der hohen und späten Saison gesammelt wurden. Wie viele welke Blätter rauschen jetzt schon darunter, Blätter, die doch noch vor kurzen Wochen so frischgrün erschienen.

Auch in unseren Erinnerungen welkt vorzeitig und rasch soviel, was wir vor kurzen Tagen noch so lebensvoll, so zukunftverheißend sahen. Und wo der Menschengeist schafft und die arbeitsschwielige Hand sich regt; da schauten wir auch gar manches Ding, das, klein im Entstehen und Werden, eine reiche Förderung späterhin versprach, heute aber unbeachtet und von der Masse schon vergessen in einsamem Dunkel das sieche Leben beschließt.

Wie wahr ist dies, wenn man durch Ausstellungsräume schreitet!

Die Ausstellungen engeren und engsten Kreises scheinen epidemisch werden zu wollen; sie haben auch wirklich mit Epidemien das gemeinsam, daß sie sich durch ein Contagium fortpflanzen: man geht zu dieser oder jener Ausstellung, kommt nach Hause, hält rasch eine Versammlung von Interessenten in dieser Richtung ab und — das Contagium hat gewirkt. Nun kommen die Zeitungsannoncen, dann die Aussteller, dann das durch die fortwährenden Ausstellungen ermüdete Publikum, und endlich das — Deficit. Und kein Gewinn? Doch; aber er ist durchweg nicht so hoch, als ihn die Enthusiasten veranschlagen möchten.

Wenn die Ausstellung zeigt, was im Lande oder im Kreise geleistet wird, was wirklich ausgeführt wird, dann gewährt sie an sich schon ein recht instructives Culturbild. Führt sie außerdem noch Specialitäten vor, so lernt einerseits der Fachmann, anderseits erfährt die Masse leistungsfähige und sichere Bezugsquellen. Ganz neuen Erscheinungen gegenüber wird der Praktiker immer sehr vorsichtig sein und es werden ihm zur Acquisition derselben ein paar kleine

Proben, die ihm in der Ausstellung vorgeführt werden, sicher nicht genügen; die Ausstellung wird ihn höchstens zur weiteren Nachforschung nach dem, was die neue Erscheinung in Wirklichkeit Nützliches und Verbessertes bietet, anregen. Nach diesen Richtungen hin wirken diese kleineren Ausstellungen gewiß nützlich. Wenn aber, wie es da und dort geschieht, die Aussteller die Gelegenheit wahrnehmen, ihre Waaren — nicht Fabrikate — den Besuchern der Ausstellung in aufdringlichster Weise zum Kaufe anzubieten, Dinge ausstellen, die jeder Andere ebenso gut beziehen kann, und wenn endlich diese Ausstellungen sich mit dem Firlefanz von verschiedenen Volksbelustigungen verunstalten, allerlei Raritätchen gegen abermalige besondere Eintrittsgebühr sehen lassen, wie in einer Jahrmarktbude mit Extracabinet, — dann, sagen wir es offen, schädigen sie eher Gewerbe und Industrie, denn sie zerstören beider Ansehen.

Aber schon zu lange haben wir hier von den Ausstellungen gesprochen, nachdem wir stets unsere Leser von den bedeutendsten Erscheinungen der diesjährigen größeren Ausstellungen unterrichteten. Wir verweisen in dieser Beziehung auf unsere umfangreichen Berichte über die Frankfurter Patent- und Musterschutz-Ausstellung, sowie auf unsere Mittheilungen über die Württembergische Landes-Gewerbeausstellung.

Sehen wir uns nun nach einigen Erfolgen und Ergebnissen der Neuzeit auf gewerblichem und industriellem Gebiete um.

In der Gerberei ist ein neues Verfahren zur Herstellung von Transparentleder, welches außer zu Näh- und Schnürriemen auch zu Rundriemen, sowie zu flachen Treibriemen zu benützen ist, aufgetaucht und L. Stark und Comp. patentirt worden. Darnach werden gewöhnliche Thierhäute enthaart, reingemacht, auf Rahmen gespannt und successive mit einer Mischung bestrichen, welche aus 100 Theilen Glycerin von 26° B., 0·2 Theilen Salicylsäure, 0·2 Theilen Pikrinsäure und 2·5 Theilen Borsäure zusammengesetzt ist. Vor dem vollständigen Trocknen werden die Häute in einen vom Sonnenlichte abgeschlossenen Raum gebracht, dort mit einer wässerigen Lösung von doppeltchromsaurem Kalium imprägnirt und vollständig getrocknet. Die soweit fertig gewordenen Häute werden nun wieder von zwei Seiten mit einer dünnflüssigen Lösung von Schellack in hochgradigem Sprit bestrichen. —

Die praktische Verwendung des elektrischen Lichtes, welches heute ein unentbehrliches Attribut aller Ausstellungen ist, hat bis jetzt allgemein befriedigt. Der allgemeineren Verbreitung stehen jetzt fast nur mehr die erhöhten Kosten entgegen. Mit der Theilung des elektrischen Stromes ist man schon ziemlich vorgeschritten. Nach The Inventors Record and Industriel Guardian ist die Theilung Benting-Rogers, St. Clements-House, Lombard-Street-London ganz gelungen. Die Hauptleitung wird zu einem Apparate, von welchem drei-, fünf- oder auch acht Doppeldrähte ausgehen, für drei, fünf oder acht Lampen, geführt. Diese Zweigströme könnten durch ebensolche Apparate wieder getheilt werden u. s. w., so daß man das schwächste Licht erzeugen könne. Dabei sei es möglich, während des Betriebes Drähte je nach Bedarf ab- oder einzuschalten. —

Interessante Versuche, denen praktische Folgerungen nicht fehlen, wurden auf der königlichen Steinkohlengrube Friedrichsthal bei Saarbrücken bezüglich des

Zerreißens ganzer Drahtseile, mittelst einer hydraulischen Presse, vorgenommen, wobei insbesondere einige häufiger angewendete Befestigungsarten der Seile für Förderkörbe — Seilgehänge — untersucht wurden. Die besten und gleichförmigsten Resultate wurden, wie wir den Mittheilungen der Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen entnehmen, bei den Rundseilen mit der Seilklemmvorrichtung nach Patent Baumann erzielt. Die Seilklemme besteht aus drei conisch-keilförmigen Theilen mit einem um ein Seilstück gegossenen Futter aus harter Composition, welche das Seil ohne jede Beschädigung innig umschließen und bei zunehmender Belastung immer fester durch die sich conisch verjüngende Oeffnung einer Büchse zusammendrücken. Der Bruch erfolgte immer in der Nähe der Klemme und zwar nahezu bei derselben Belastung wie beim Einspannen zwischen rauhen Klemmbacken. Die Klemmbüchsen, deren Keile kein das Seil schützendes Futter hatten, sondern mit rauh aufgehauener und abgehärteter Innenfläche versehen waren, haben sich bei Rundseilen etwas weniger günstig gezeigt, als die Baumann'sche Seilklemme. Die Ringbüchse, bei welcher die Drahtenden an die Außenseite eines conischen Ringes zurückgebogen sind und der so gebildete Wulst in einer conischen Büchse steckt, ergab bedeutend schlechtere Erfolge. Die Drähte brachen, weil die Spannung derselben wegen der Wulstbildung eine ungleichförmige ist, einzeln nacheinander schon bei einer geringen Belastung des Seiles; der abgebrochene Stumpf und einige ganz gebliebene Drähte zogen sich durch. Ein ähnliches Verhalten zeigte auch die Dornbüchse, bei welcher zu der Wulstbildung ein fest eingetriebener conischer Dorn verwendet wird. Unter Drahtbrüchen innerhalb der Büchse, bei einer etwas größeren Belastung als bei der Ringbüchse, zog sich der Rest durch. Um das Durchziehen des Dornes bei dem 24 Millimeter starken Rundseile zu verhindern, wurde ein dickerer Dorn eingetrieben, wornach bei ziemlich hoher Belastung die Drähte einzeln in der Büchse brachen. Bei den weiteren Versuchen brachen die Drähte einzeln theils innerhalb, theils außerhalb der Büchse. Bei den mit Blei ausgegossenen Büchsen für Rundseile wurde das Blei im Mittel bei circa 0·5 der Bruchbelastung — bei Anwendung der Seilklemme — zusammengedrückt und mit dem Drahtwulste durchgezogen. Nur bei einem Versuche wurde bei etwas größerer Belastung die Hälfte der Drähte durchgerissen. Bei Benützung von Zink und Hartmetall anstatt Blei wurden auch einzelne gute Resultate erzielt. Das gleichzeitige Vorkommen von ungünstigen Resultaten wird dadurch erklärt, daß bei Anwendung von einem zu heißen Metalle die Drähte soweit ausgeglüht werden, daß sie erheblich an Tragkraft verlieren; ist dagegen das Metall nicht genug heiß, so erstarrt es, ehe es im Stande war, den Seilwulst zu durchdringen, und es werden bei Belastung des Seiles die theilweise freiliegenden Drähte oder Litzen nicht gleichmäßig beansprucht. Im ersten Falle bricht das Seil außerhalb der Büchse, im zweiten Falle entstehen die Brüche in der Büchse, und zwar an jenen Stellen, an welchen das Seil durch Auflösen in die einzelnen Drähte den Zusammenhang verloren hat. Weitere Versuche wurden mit Seilgehängen angestellt, bei welchen das Seilende einfach aufgebogen und mit der Fortsetzung des Seiles entweder mit einer Anzahl Seilringe, welche fest auf dem Amboß um das Seilende geschlagen werden oder mit Klemmbacken (Seilschlösser) ver-

nden wird. Bei der Verbindung mit Seilringen rutschte das Seil schon bei ter verhältnißmäßig geringen Belastung. Bei Benützung von Seilschlössern rde mehrmals fast dieselbe Bruchbelastung wie bei der Seilklemme erreicht. r Vermeidung einer übermäßigen Beanspruchung der Schrauben durch heftiges ziehen erscheint es gerathen, die Seilschlösser mit je vier Schrauben und in sprechender Anzahl in Anwendung zu bringen. —

Als amerikanische Neuheit sind Mehlfässer aus Sägespänen zu bezeichnen. ese Fässer werden, wie Pappenheim's österr.-ungar. Müllerzeitung berichtet, s einem Breie von Sägespänen und Holzstaub geformt und sollen sich durch vor Daubenfässern auszeichnen, daß sie die Feuchtigkeit aufsaugen, billiger d als die letzteren und wegen ihrer Elasticität fast ebenso bequem wie die icke. Die Daubenfässer sind überhaupt den Mehlexporteuren wegen der theuren ckfracht im leeren Zustande lästig geworden und man wählte Papierfässer. olche Sägespanfässer waren in der New-Yorker Fruchtbörse ausgestellt. Die sten betragen ungefähr die Hälfte von denen der Daubfässer, so daß diese bedingt durch die ersteren verdrängt werden müssen. In der letzten Zeit war n jedoch auch in Amerika sehr für Mehlsäcke eingenommen, welche auch beim ößten Umfange des Exportes wieder verwendet werden können, da sie um en geringen Preis zurückverfrachtet werden, wenn sich an Ort und Stelle ne Käufer finden, was bei Fässern schwieriger ist. Der Sack hat ferner den rtheil, daß er im gefüllten Zustande den Raum besser ausfüllt, als jede Art ß, so daß auch an Fracht erspart wird. Die neuen Holzspanfässer werden her zunächst mit den Säcken concurriren müssen.

egatives Verfahren für Reproductionen in Strichmanier.

Orig.-Mitth. von **J. Husnik**, k. k. Professor am Staats-Realgymnasium zu Prag.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.) *

Da die Photographen sich sehr ungern mit der Fabrikation der Collode fassen, und in der Regel diejenigen des Handels benützen, so ist für solche älle dadurch gedient, daß ein Reproductions-Collodium bei A. Moll in Wien nd bei Romain Talbot in Berlin von nun an fertig zu bekommen ist.

Die Behandlung eines solchen Collodiums bietet nichts Neues dar und an kann mit dem gewöhnlichen Silberbade arbeiten. Nur ist es rathsam, das ollod zweimal über die Platte herumlaufen zu lassen, damit die Negative äftiger werden.

Die Belichtung darf nicht zu lange andauern, aber das Bild muß doch in len Details entwickelt sein. Man muß den Entwickler, wenn das Negativ zu sch erscheint, bald abwaschen.

Ich benütze einen constanten, unveränderlichen und billigen Eisenentwickler, elcher auf folgende Weise dargestellt wird:

* Vergl. Seite 481 u. ff.

10 Theile Eisenvitriol,
10 Theile weißer Zucker,
32 Theile Wasser werden bei Wärme gelöst und ohne Filtration in verstopften Flaschen aufbewahrt.

Ich mache mir einen Vorrath von etwa 10 Litern dieser concentrirten Lösung, welche sich gar nicht ändert.

Die Lösung wird nach einigen Tagen durch's Abstehen ganz klar, und beim Verwenden nehme man 1 Volumen dieses concentrirten klaren Entwicklers, 5 Volumina Wasser, $^1/_2$ Volumen Spiritus und füge auf etwa 1 Liter dieser Mischung 30—40 Tropfen Schwefelsäure zu. Man kann so in einer Minute den Entwickler herstellen und gleich benützen, und hat auf ein halbes Jahr Ruhe von der Abwägung, Auflösung und Filtration und hauptsächlich von dem Einkauf des theueren Eisessigs, der hier ganz wegfällt, wodurch in einem größeren Geschäfte eine Ersparniß von mehr als 100 fl. jährlich möglich ist.

Der Bodensatz, der sich in den Flaschen des concentrirten Entwicklers ansammelt, wird endlich zusammengegossen und wieder durch Abstehen geklärt oder filtrirt.

Wer noch nicht mit diesem Entwickler gearbeitet hat, der versuche es nur gleich, um die Bequemlichkeit desselben zu erkennen.

Der verdünnte Entwickler arbeitet langsam und gibt große Contraste, so daß ich ihn für alle Reproductionen empfehlen kann, oder auch in Fällen, wo bei Naturaufnahmen eine trübe Witterung vorherrschend ist.

Nach dem Entwickeln des Bildes, wenn dieses in Strichmanier ist, wird gleich mit Natron fixirt. Bilder in Halbtönen werden aber bis zur gehörigen Kraft mit Pyrogallussäure verstärkt, und wie Porträts-Negative behandelt.

Ist das Negativ nach einem Bilde in Strichmanier hergestellt worden, so schlage ich folgende Verstärkungsmethode vor.

Man wasche sehr gut nach der Fixage, und das von beiden Seiten, und verstärke mit einer concentrirten Sublimatlösung so lange, bis das Negativ eine grauweiße Farbe erhalten hat. Man lasse immer Stücke von Sublimat am Boden der Flasche, damit die Lösung immer concentrirt bleibt.

Nachher wird gewaschen und mit Jodqueckſilber verstärkt. Die Jodqueckſilberlösung erhält man durch Zusammengießen von Sublimat- und Jodkaliumlösung.

Es ist nicht nöthig, die Mengen abzuwägen, sondern man kann beliebige Dosen zusammengießen. Man erhält einen schönen rothen Niederschlag von Jodqueckſilber, welcher nach fortgesetztem Zusatz von zerstoßenen Krystallen von Jodkalium sich wieder auflöst. Man werfe daher etwas Jodkaliumsalz in die Flasche und schüttle eine Weile, bis das Jodkalium sich löst, und wiederhole diese Manipulation so lange nach und nach, bis kein rother Niederschlag in der Flasche vorhanden ist. Die Lösung erscheint klar und ist etwas gelblich; sie macht das Negativ grüngelb, und wenn diese Färbung auch auf der Rückseite vollkommen ersichtlich ist, wird das Negativ gewaschen und mit verdünntem Schwefelammonium übergossen. Das Negativ färbt sich tief schwarz, indem sowohl das Queckſilber, als das Silber in Schwefelmetalle verändert werden. Das Schwefel-

ammonium muß frisch und im Finstern aufbewahrt sein. Altes oder zu sehr belichtetes Schwefelammonium bildet auf der Oberfläche der Negative einen Niederschlag, der sich abblättert und das Negativ gleich verdirbt.

Diese Verstärkungsmethode ist einfacher als die Bleiverstärkung und giebt niemals Schleier, wenn das Negativ nicht zu sehr überexponirt wurde. Statt des Jodqueckfilber-Verstärkers läßt sich auch der Edward's Verstärker benützen, man erspart hier eine Operation, nämlich die Sublimat-Verstärkung, indem man gleich nach dem Fixiren den Edward's Verstärker nimmt und nachher mit Schwefelammon operirt.

Der Edward's Verstärker wird ebenfalls durch Zusammengießen einer Sublimatlösung und Jodkaliumlösung hergestellt. Man muß aber die Lösungen nur so lange mit einander versetzen, so lange sich noch ein rother Niederschlag in der abfiltrirten Flüssigkeit bildet. Nachher läßt man den Niederschlag abstehen, gießt die klare Flüssigkeit weg und wäscht auf diese Weise den rothen Niederschlag mit reinem Wasser einige Male aus. Nachher wird langsam eine Lösung von unterschwefeligsaurem Natron zugegossen, und wenn sich der Niederschlag vollständig wieder gelöst hat, ist der Edward's Verstärker fertig; er giebt etwas weniger kräftige Negative und hat den Fehler, daß er bald Schwefelqueckfilber abscheidet, aber man arbeitet sehr sicher, schnell und schleierfrei mit demselben.

Kennzeichen der Güte des Mehles.

Original-Mittheilung von **H. Kräther**, Chemiker in Leipzig.

Ein gutes unverfälschtes Mehl erkennt man an folgenden Eigenschaften: Nimmt man eine Hand voll Mehl, drückt sie zusammen und setzt die zusammengedrückte Masse auf einen Tisch oder auf ein Brett, so muß sie beieinander bleiben; fällt die Masse auseinander, so ist das Mehl gewöhnlich verfälscht, namentlich mit Schwerspath. Ferner soll sich gutes Mehl mild anfühlen, aber doch etwas körnig und grieslich sein; fährt man mit einer Messerklinge über dasselbe, so muß es sich weit ausstrecken lassen, mit etwas Wasser zu einem Teig angerührt, muß selbiger baldigst erhärten.

Diese Merkmale müssen sämmtlichen Mehlsorten eigen sein, und wir wollen uns nunmehr zu den Eigenschaften eines guten Mehles nach den verschiedenen Getreidearten wenden.

Die beste Sorte des Weizenmehles, das sogenannte Kraftmehl oder Mundmehl, muß durch und durch blendend weiß sein, zwischen den Fingern gerieben, sich vollkommen trocken und weich anfühlen, sich in 8 Theilen reinem lauwarmen Brunnenwasser mit milchweißer Farbe auflösen, und auf der Oberfläche dieser Auflösung dürfen Hülsen oder fremdartige Substanzen unbedingt sich nicht zeigen.

Das gewöhnliche Weizenmehl muß eine hochgelbe Farbe besitzen, an den Fingern hängen bleiben, trocken und schwer sein; in den Händen muß es sich zu Klumpen zusammendrücken lassen.

Das Reismehl, gestampfter und zu Pulver gemahlener Reis, oder die beim Schälen des Reises abfallende Kleie, welche zu Reismehl bearbeitet wird,

muß ganz fein, rein, schön weiß und trocken sein und darf keinen Beigeschmack noch Beigeruch besitzen.

Das Roggen- oder Kornmehl muß gehörig ausgemahlen, von der Kleie gesondert, schön weiß, trocken, von lockerem Zusammenhang, von einem frischen Geschmack und Geruch sein und muß sich, gehörig aufbewahrt und fleißig gerührt, lange genug halten.

Nach diesen Andeutungen läßt sich auch die Güte der übrigen Mehlsorten beurtheilen.

Um gute Mehlsorten, die man beim Kaufe erhalten, auch fernerhin in trefflichem Zustande zu erhalten, müssen dieselben, da das Mehl reich an leicht zersetzbaren Proteinkörpern ist, sehr vorsichtig aufbewahrt werden, namentlich müssen als Lager von Mehlsorten nur trockene Räume benützt werden, denn in feuchten Räumen bilden sich Milchsäure, Buttersäure, Zucker ꝛc.; der Kleber verdirbt und ein widriger Geruch und Geschmack tritt bald ein, zugleich bilden sich Pilze und Milben.

Was die Verfälschungen des Mehles anbetrifft, so übergehe ich dieses Capitel, indem schon öfter in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" darüber Mittheilungen enthalten waren, und mir selbst es hauptsächlich daran lag, auch den Laien leichte Methoden anzugeben, durch welche sie die Qualität des gekauften Mehles erkennen können.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Brennapparate.

Original-Mittheilung von **M. Flürscheim** auf Eisenwerk Gaggenau in Baden.

Paquelin'sche Löthkolben, Löthlampen, Brenneisen, Bügeleisen, Veterinär-Instrumente ꝛc., mit Selbstheizung.

Diese neuen Apparate erzeugen ohne Oefen und Heizungen durch in sich selbst erzeugte stark heizende Flammen hohe Wärmegrade, um damit die verschiedensten Verwendungen vorzunehmen. Von den bis jetzt ausgeführten Instrumenten beschreibe ich hier nur den Löthkolben, die Löth- und Kochlampe und den Brennapparat, die Veterinär-Instrumente und Bügeleisen.

Figur 1 stellt einen Löthkolben, wie er gewöhnlich gebraucht wird, dar. Derselbe besteht: 1. aus einer Kugel, die auf vierfache Sicherheit (50 Atmosphären) geprüft ist, so daß eine Explosion unmöglich ist, und die mit Benzin, Ligroin oder Petroleumnaphta, die auch mit $^1/_4$—$^1/_2$ Spiritus gemischt werden können, gefüllt wird, indem man die Schraube a öffnet und das Benzin mittelst des Kännchens i eingießt und dann die Schraube a wieder fest zuschraubt. 2. Aus einem auf die Kugel aufgesetzten in Figur 5 deutlicher gezeigten Bunsenbrenner, dessen innere feinere Spitze abgeschraubt werden kann, um sie bei Verstopfung

it dem mitgegebenen feinen Draht von Innen reinigen zu können. Ueber diese pitze ist das Brennerrohr g gesteckt und dieses trägt die Kappe e, in deren nnerem sich eine Art Hut aus Platinanetz befindet, der den Zweck hat, eine ssere Verbrennung zu vermitteln und bei Auslöschen zum Wiederanzünden rwendet zu werden. 3. Aus dem äußeren Rohre n, auf welches der Kupfer- lben aufgeschraubt wird, der in Figur 1 rund und hohl mit seitlicher effnung f ist, statt dessen man, wenn der Apparat als Koch- oder Löthlampe rwendet werden soll, die conische Spitze h aufschraubt. Will man einen Flach- lben verwenden, so wird n statt mit Gewinde oben mit einem Schlitze ver- hen, in den der Spitz- oder Winkelflachkolben gesteckt und mit dem Stift l festigt wird, geliefert. (Siehe Figur 4.)

Soll der Apparat als Brennmarke verwendet werden, so wird, wie in gur 3 ersichtlich, statt des Kolbens die Brennmarke o aufgeschraubt.

4. Aus der Regulirungsvorrichtung, aus einer Stange mit conischer pitze bestehend, die im Innern der Kugel durch ein mit innerem und äußerem ocht versehenes Rohr hindurchgehend, sich an das Brennerrohr anpaßt und ses hermetisch verschließen kann. Nach Außen zu geht die Regulirstange durch i an die Kugel angelöthetes, durch den Griff laufendes Gasrohr und durch Stopfbüchse p und endigt in dem Ringe b. Wenn der Ring b nach rechts weit gedreht ist, wie er sich drehen läßt, ist der Apparat geschlossen, durch rehung nach links wird er geöffnet.

Um den Apparat in Thätigkeit zu setzen, muß er zuerst mittelst Spiritus- mpe oder Gasflamme erhitzt werden.

Folgendes ist hierbei zu beachten: Man erhitze die Kugel, bis sie so heiß wird, daß die Berührung unangenehm ist, dann lasse man, indem man den Apparat mit dem Heft nach unten in geneigter Lage über die Flamme hält, dieselbe durch die Oeffnung e in das Innere des Brenners nach oben zu brennen und nachdem auch dieses vorgewärmt, belasse man den Apparat in dieser Lage und öffne nun ganz allmählich die Regulirschraube, die bis dahin fest geschlossen gehalten wurde. Sofort werden sich die ausströmenden Gase an der hineinschlagenden Flamme entzünden. Man muß beim Oeffnen der Regulirschraube Acht geben, daß man nicht zu weit öffnet (eine halbe Umdrehung genügt gewöhnlich). Die Flamme brennt richtig, wenn sie in scharfem, beständigem Strom, ohne Puffen, in blauer Farbe ruhig bläst und wenn man durch die Oeffnungen d das Platina recht glühend werden sieht. Wenn man zu weit öffnet, schlägt eine große Flamme heraus oder die Flamme giebt ein stoßweises Puffen und man dreht dann langsam wieder zu, bis die Flamme richtig ist. Dieses Nachreguliren, d. h. Aufdrehen, wenn die Flamme zu schwach brennt, etwas Zudrehen, wenn zu stark, wird auch während des Arbeitens hie und da nöthig, z. B. wenn man mit dem Kolben arbeitet, ihn also nach unten hält, muß manchmal etwas zugedreht werden. Die Flamme heizt am meisten, wenn sie nach oben brennen kann, daher der Kolben in schief nach oben geneigter Lage abzustellen ist, bis er lothheiß geworden ist, oder wenn man ihn während des Gebrauches abstellt. Sollte bei stärkeren Blechen die von der Flamme nachgelieferte Hitze zu continuirlichem Gebrauche nicht genügen, so hält man in der Arbeit ein, wenn der Kolben nicht mehr heiß genug ist, und legt ihn in oben beschriebener Lage ab, oder halte ihn eine halbe Minute senkrecht in der Hand, wobei man auch die Regulirung bis zum Gebrauche etwas mehr öffnen kann. Die bei f herausschlagende Flamme kann zum Vorwärmen während des Löthens dienen. Der Apparat muß erst abgekühlt werden, wenn er frisch gefüllt werden soll. Petroleum darf nicht eingefüllt werden, da die feine Oeffnung und das Innere hierdurch verharzt werden. Nach vollständigem Abschlusse der Regulirschraube erlischt nach und nach die Flamme, entzündet sich jedoch noch nach einigen Minuten von selbst, sowie die Regulirschraube geöffnet wird. Wenn nicht (mit feuchtem Tuche) abgekühlt, ist noch nach einer Viertelstunde, nachdem man abgestellt hat, der Apparat so heiß, daß Vorwärmen unnöthig ist und man sofort bei Oeffnen der Schraube mittelst Schwefelholz entzünden kann. Wenn man auf einem Baue zu thun hat, der nicht über eine Viertelstunde Weges von der Werkstätte entfernt ist, kann man also den Apparat zu Hause vorrichten und spart das Lämpchen mitzunehmen, und da die Füllung des großen Kolbens sechs Stunden vorhält, kann man beim Heimkommen Mittags wieder nachfüllen. Will man den Kolben kurze Zeit außer Gebrauch setzen und das Anzünden sparen, so dreht man die Regulirschraube nicht ganz fest zu, so daß ein kleines Flämmchen brennen bleibt. Für Werkstattarbeiten ist es besser für den großen Kolben ein über eine Rolle an der Decke gehendes Gegengewicht herzurichten, durch welches der Kolben mittelst Schnur oder Kette abbalancirt wird. Es wird übrigens auch ein kleiner ganz leichter Kolben geliefert, dessen Füllung 3 Stunden vorhält.

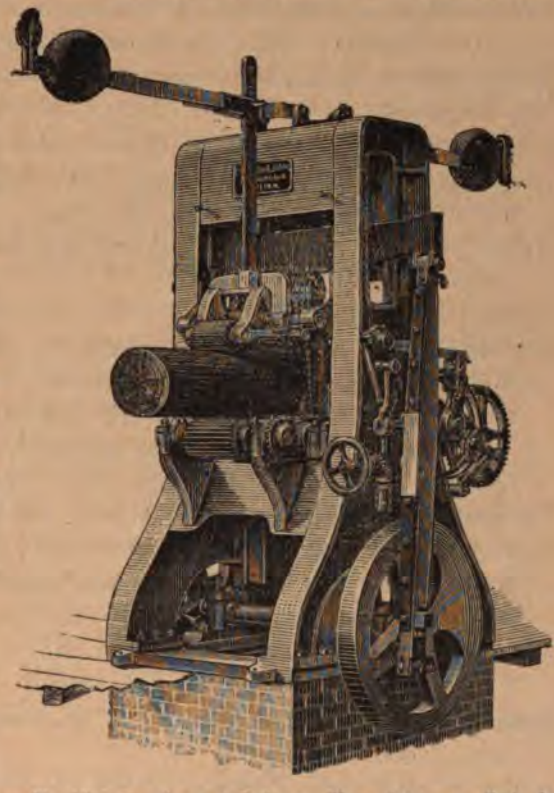
Es wird auch eine Vorrichtung gefertigt, die es gestattet, den Kolben als Heizapparat für gewöhnliche Löthkolben zu verwenden, wodurch nicht nur große Brennmaterialersparniß, sondern die Brandgefahr der Holzkohlen und die ungesunden Dünste vermieden werden. Der Apparat ist ähnlich der Figur 2, nur, daß statt des Kochhafens eine Blechretorte aufgesetzt wird, in die die Flamme durch eine unten angebrachte Oeffnung bläst, während die Kolben seitlich eingeschoben werden. Man kann diese Retorte rothglühend machen und auch zum Härten von Werkzeugen verwenden.

Es werden übrigens auch auf diese Weise geheizte größere Härteretorten gefertigt.

Patent-Vollgatter mit Walzenvorschub zum Schneiden kurzer Hölzer.

Original-Mittheilung von **C. L. V. Fleck Söhne** in Berlin, Chausseestr. 31.

Die Illustration stellt ein vollständig frei für sich stehendes Vollgatter dar, welches speciell den Zweck hat, aus Rollen-, Scheit- oder Knüppelholz dünne Bretter zu schneiden. Dies Gatter ermöglicht es nicht nur, das bedeutend billigere Brennholz auf rationellem Wege zur Kisten-Fabrikation, resp. zur Cement-, Härings- und Kreide-Faßdauben zu verwenden, sondern auch sehr krummes Stammholz in kurze, gerade Stücke zerlegt, zu Brettchen zu zersägen.



Die Anordnung von zwei Walzenpaaren vor und zwei Walzenpaaren hinter den Sägen, für welche nur der durchaus nöthige Raum zwischen den ihnen zunächst liegenden Walzen gelassen ist, läßt noch eine Minimallänge von 635 Millimeter ohne Unbequemlichkeit schneiden. Das Holz liegt mindestens auf zwei der unteren Walzen und wird von zwei der Pressionswalzen gehalten. Von letzteren sind je ein Paar so in einem gemeinschaftlichen, innerhalb gewisser Grenzen kippenden Walzenträger gelagert, daß jede für sich einen anderen Scheit als auch beide denselben halten können.

Um das Einhängen, sowie Anspitzen der Sägen trotz der dicht an diesen liegenden Walzen zu ermöglichen, sind die je zwei Walzen tragenden Lagerstühle um je eine Achse herab zu drehen.

Der Vorschub des Holzes geschieht durch ein präcises Schaltwerk, was von 0—2000 Millimeter per Minute während des Schnittes verstellbar ist und bleibt der Ueberhang der Sägen bei jedem Vorschub derselbe = 1—2 Millimeter.

Alle vier unteren Walzen sind durch Zahnräder und Stahlketten zu gleicher Umdrehung verbunden.

Die Behandlung der Sägen ist wie bei jedem anderen Voll- oder Bundgatter, d. h. deren sämmtliche Spitzen müssen alle in einer Ebene liegen und der Schrank muß ein dem Holze angemessener sein.

Das Gatter arbeitet ohne Aufenthalt, indem Scheit auf Scheit folgen kann und nur ein Stillstand zum Schmieren und Einhängen frischer Sägen, resp. Anspitzen derselben nöthig ist.

Die Leistung ist per Stunde circa 1 Kubikmeter. Zur Bedienung sind zwei Mann erforderlich. Der Kraftbedarf ist circa 6 Pferdestärke.

Welche ungeheuren Vortheile diese Erfindung der Industrie bietet, wollen wir nachstehend an einem Beispiel beweisen.

Das Resultat, welches obengenannte Firma auf den fünf dem Herrn Commerzienrath J. Quistorp, Stettin, gelieferten Patent-Vollgattern erzielte, war Folgendes:

Die in Rede stehende Maschine kostet inclusive 30 Sägen, 15 Paar Angeln, Vorgelege mit Ausrücker, inclusive Emballage franco Bahnhof Berlin, Gewicht circa 4500 Kilo	M.	4790·00
Rechnet man hoch für Transport, Aufstellung, Fundament und Riemen	„	750·00
so sind die Beschaffungskosten = ...	M.	5540·00
Sie schneidet per Tag zu 12 Stunden 12 Raummeter in 300 Arbeitstagen = 1 Jahr, also 12 × 300 = 3600 Raummeter, welche circa 75.000 Rumpf (100 Rumpfstäbe für 120 Tonnen) ergeben. Das Meter Klobenholz kostet am Ort genannter Firma (J. Quistorp) M. 4·50; 3600 Raummeter	„	16200·00
Der Kraftbedarf ist circa 6 HP. à 0·50 M. per Tag gerechnet, da der Abfall genügend Brennmaterial liefert und die geringe Kraft auf größeren Etablissements stets disponibel sein wird, ergiebt für Dampfkraftkosten	„	900·00
2 Arbeiter zur Bedienung, à Arbeiter pr. Tag 3 M. . . .	„	1800·00
	M.	18900·00
Bisher wurden bezahlt per 100 Rumpf M. 65·00, ergiebt für obige 75.000 Rumpf	„	48750·00
Hievon ab obige jetzige Herstellungskosten mit M. 18900·00		
sowie Kosten der Maschine mit . . . . . „ 5540·00	= „	24440·00
ergiebt per Jahr per Maschine eine Ersparniß von	M.	24310·00

Neues Verfahren zum Imprägniren von Kerzendochten, Geweben, Zündhölzchen.

Original-Mittheilung von **Jos. Freyer** in Wien.

Die Dochte der Stearinkerzen ꝛc. werden bislang in einer Lösung von oxalsaurem und phosphorsaurem Ammoniak getränkt, um dieselben unverbrennlich zu machen; indessen sowohl der hohe Preis, als auch das genaue Mischungsverhältniß dieser beiden Producte haben manchen Fabrikanten, wie Unschlittkerzen- und Zündhölzchen-Erzeuger bewogen, hievon keinen Gebrauch zu machen.

Durch Zufall kam ich auf den Gedanken, ein Stück baumwollenen Stoff in einer Lösung von Chlormagnesium (salzsaure Magnesia) zu tränken, welchen ich, um ein schnelleres Trocknen zu erreichen, over eine Spiritusflamme hielt; der Stoff trocknete schnell und brannte, nachher selbst in die lodernde Flamme gehalten, nicht an.

Dochte, welche ich in dieser Lösung getränkt, und nach dem Trocknen in Stearin oder Paraffin getaucht habe, verkohlten beim Brennen ebenso wie die Dochte der Stearinkerzen; auch habe ich gefunden, daß die mit Chlormagnesium imprägnirten Dochte nach dem Erlöschen der Kerze nicht weiter rauchen, was bei vielen Stearinkerzen nicht der Fall ist.

Der Preis des Chlormagnesiums ist so gering, daß nun die Dochte der billigen Unschlittkerzen ebenfalls imprägnirt, und so gewiß auch viel lieber gebraucht werden.

Ein Beitrag zur Lösung des Problems eines lenkbaren Luftschiffes.

Original-Mittheilung von **Gustav Schönherr** in Breslau.

Meiner Ansicht nach kann nie ein nach dem Willen des Menschen lenkbares Luftschiff construirt werden, wenn man die seither beliebte Facon beibehält. Gesetzt nämlich auch, man könnte den Korb nach vorne treiben, so ist es doch nicht möglich, den hochstehenden großen Ballon mitzuschleppen.

Ich möchte nun folgendes Verfahren vorschlagen: Man forme zwei Ballons in Gestalt einer Cigarre, etwa 15 bis 18 Meter lang und 5 Meter im Durchmesser. Diese beiden Ballons hätten eine Tragkraft von circa 11 Centnern (Wasserstofffüllung). Jetzt folgt der Korb, welcher ebenfalls cigarrenförmig und ebenso lang als die Ballons sein muß. Der eigentliche Korb braucht jedoch nur so lang zu sein, als dies überhaupt nöthig erscheint; der Rest kann durch ein starkes Gestell ersetzt werden.

Nun verbindet man beide Ballons mit dem Schiffskorbe durch kräftige Holzstangen. Diese werden genügen, die beiden Ballons in gleicher Entfernung von dem Schiffe zu halten.

Auf diese Weise ist eine feste Verbindung geschaffen; das Ganze kann, da sämmtliche Theile spitz gebaut sind, die Luft leichter durchschneiden.

Nun könnte man auch, da die Ballons eine Tragkraft von 11 Centner haben, einen Motor finden, welcher die Windflügel oder Räder in einer regelmäßigen Bewegung erhält, um das Schiff nach vorne zu treiben. Ich halte für

dieſen Zweck vier, eigens conſtruirte Schaufelräder am vortheilhafteſten; das letzte Rad dient zum Lenken des Fahrzeuges.

Freilich werden ſich manche Schwierigkeiten erſt bei der praktiſchen Ausführung, wenn dieſelbe überhaupt verſucht wird, zeigen, aber ſicher werden ſich bei einer ſolchen Gelegenheit auch manche Modificationen finden laſſen, welche die ganze Ausführung weſentlich erleichtern und verbeſſern. Ich wollte nur einige Vorſchläge hier zur eventuellen Prüfung niederlegen.

Neuer Aufzug für Speiſen u. dgl.

Mitgetheilt und patentirt von **F. Witte** in Berlin.

Um die Fahrſtühle von Aufzügen für Speiſen und andere kleine Laſten in jeder Höhe geräuſchlos und ſicher feſtzuſtellen, trifft der Erfinder die patentirte Einrichtung, daß die Triebſeilſcheibe durch die vom Fahrſtuhle und Gegengewichte hervorgebrachte Anſpannung des Seiles gegen einen Bremsklotz gedrückt wird.

Die Bewegung des Fahrſtuhles iſt nur ſo lange möglich, als die Triebſeilſcheibe mittelſt einer durch Tritte zu bethätigenden Zugvorrichtung vom Bremsklotze entfernt gehalten wird. Beim Loslaſſen des Auslöſetrittes wird die Seilſcheibe ſofort abgebremſt.

Zur Erhöhung der Sicherheit iſt der Fahrſtuhl mit einer Fangvorrichtung verſehen, welche lediglich aus einer Blattfeder beſteht, welche ihn mit dem Tragſeile verbindet. Dieſelbe iſt durch die Belaſtung in der Regel ſoviel durchgebogen, daß ſie an den Führungsſäulen des Aufzuggerüſtes vorbeigleitet. Nach eingetretenem Seilbruche ſtreckt ſie ſich und ihre zugeſchärften und gehärteten Enden greifen in die Führungsſchienen ein.

Eine neue Schieferbedachung.

Mittheilung und Patent von **C. G. Schmidt** in Weipert, Böhmen.

Gegenüber den zahlreichen Uebelſtänden, welche die ſeitherige Ausführung von Schieferbedachungen mit ſich führt, iſt es dem Verfaſſer, deſſen Methode bereits zur Patentirung eingereicht iſt und worüber Ackermann's Gewerbezeitung berichtet, gelungen, eine neue, ganz von der ſeitherigen Methode abweichende Schieferbedachung zu erfinden, wodurch nicht nur die früheren Uebelſtände dieſer Bedachungsart vermieden, ſondern auch weitere Vortheile erreicht werden.

Nach der neuen Methode können die Dächer je nach der Lage und Bauart des ganzen Gebäudes auf eine vierfache Art eingedeckt werden, und zwar als einfaches, als doppelt gedecktes Dach, als einfaches Dach mit Lehmunterlage und als doppelt gedecktes Dach mit Lehmunterlage. Jede dieſer Deckungen gewährt vollſtändige Sicherheit gegen das Eindringen von Regenwaſſer und Schnee.

Die Schieferſteine ſind derartig eingeklammert, daß ſich dieſelben ſelbſt beim größten Sturmwinde nicht bewegen können.

Da nach der neuen Methode unter der Ueberlegung in die Schieferſteine keine Löcher eingeſchlagen werden, ſo iſt es unmöglich, daß durch die Kälte, beziehungsweiſe durch das Ziehen der Nägel die Steine aufgehoben werden können.

Es kann vom Beſitzer des Hauſes die Arbeit vom Anfange bis zum Ende überwacht und beaufſichtigt werden, ohne eine Leiter beſteigen zu müſſen.

und es können keine Beschädigungen an der Bretterschalung, wie dies seither der Fall war, bei der Eindeckung vorkommen.

Der Dachstuhl kann weit flacher gebaut werden, als dies bisher üblich war, und in Ermangelung eines Schieferdeckers kann sowohl das einfache als das Doppeldach mit und ohne Lehmunterlage von jedem Zimmermanne, Ziegeldecker oder sonstigem Arbeiter eingedeckt werden, was auch bei etwaigen Reparaturen der Fall ist.

Bei den gemachten Feuerproben hat sich das äußerst günstige Resultat ergeben, daß auch nicht eine Schiefertafel gesprungen und abgefallen ist. Besonders aber können in dieser Beziehung die beiden Dächer mit Lehmunterlage in jeder Beziehung als ganz vorzüglich bestens empfohlen werden.

Was nun die Kosten des Schiefers betrifft, so kommt derselbe beim einfachen Dache um die Hälfte und beim Doppeldache um den vierten Theil billiger, als dies bei der seitherigen Schieferdeckung der Fall ist.

Wiederherstellung hartgewordener Kautschukstopfen.

Zur Wiederherstellung hart gewordener Kautschukstopfen empfiehlt Schneider im Repert. d. anal. Chem., dieselben mit 5percentiger Natronlauge ungefähr 10 Tage bei 40 bis 50° C. zu digeriren, abzuwaschen, die ganz weich gewordene Außenschichte mit einem stumpfen Messer abzuschaben, bis sich nichts mehr abschaben läßt.

Nachdem sie nochmals mit warmem Wasser abgewaschen worden, sind sie wieder tauglich.

Vorbereitung von Papier, Geweben und Holztafeln für Malerei.

Mittheilung und Patent von **E. Dupays** in Nancy.

Dieses neue patentirte Verfahren gewährt den Vortheil, daß bei der Malerei mit Pastell- oder Kreidestiften die Farbenstriche an der Oberfläche besser haften, daß bei Aquarell-, beziehungsweise Gouachemalerei die Feuchtigkeit lange festgehalten wird, so daß die Farbentöne während der Arbeit unverändert bleiben und so von dem Maler in ihrer Wirkung leicht und sicher beurtheilt werden können, und daß endlich bei der Oelmalerei die Farben sich leicht mischen, wodurch besonders für Anfänger die Arbeit sehr erleichtert wird.

Das Verfahren ist im Wesentlichen folgendes: Auf das Papier oder Gewebe u. s. w. werden zunächst erst ein bis zwei Lagen Leim aufgetragen, um der Oberfläche die Porosität zu nehmen; dann wird ein Teig aus Bleiweiß und gekochtem Oele — etwa 200 Gramm Bleiweiß auf 50 Gramm Oel — in dünner Schichte auf das Papier u. s. w. gebracht.

Nachdem der Stoff eine halbe Stunde getrocknet hat, siebt man feinen Baumwollstaub auf dasselbe und schlägt gegen die Rückseite, um den Stoff vibriren zu machen, wodurch die feinen Baumwollfasern die Tendenz erhalten, sich auf der Papierfläche sammetartig aufzurichten. Hierauf läßt man den Stoff zwei bis drei Tage trocknen, streicht dann denselben mit einer Bürste aus Woll-

ſtoff, um die Baumwolllage etwas niederzudrücken und bringt nun eine Miſchung aus 8 Theilen Bleiweiß, 1 Theil Goldlack, 1 Theil Terpentingeiſt und 1 Theil Stärke auf.

Der ſo vorbereitete Stoff wird, um die zuletzt aufgebrachte Miſchung gleichmäßig zu vertheilen, zwiſchen zwei Walzen mit Kautſchukhülle hindurchgeführt, dann mit einer Bürſte aus feinem Queckengraſe bearbeitet, wodurch die durch das Walzen niedergedrückten Baumwollfaſern etwas aufgerichtet werden, und ſchließlich, nachdem er zwei bis drei Tage getrocknet hat, in ein Bad von je zur Hälfte Weingeiſt und Waſſer gebracht.

Neues Vorraths- und Verkaufsgefäß für Flüſſigkeiten.

Mittheilung und Patent von **H. H. B. Cochrane** in Tippecanoe, Ohio.

Der Apparat beſteht aus einem größeren Standgefäße, welches nahe am Halſe mit einer Oeffnung verſehen iſt, und einem, zu gleicher Zeit als Stopfen dienenden kleineren Gefäße, in deſſen Boden eine Oeffnung ſich befindet. Ein Gummiſchlauch erſtreckt ſich vom Boden des Standgefäßes aus durch die am Halſe befindliche Oeffnung durch den Boden des kleineren Gefäßes bis gegen den Hals desſelben. Der Schlauch iſt ziemlich lang, ſo daß man nach Abnahme des Stopfens, d. h. des kleineren Gefäßes, dasſelbe unter das Niveau der Flüſſigkeit im Standgefäße bringen kann; dadurch wird das kleinere Gefäß gefüllt.

Nach Herausnahme der gewünſchten Quantität wird es durch einen mit Schraubengang verſehenen Stopfen verſchloſſen und umgekehrt auf die Mündung des Standgefäßes geſetzt.

Da nunmehr der Gummiſchlauch gefüllt und zugleich ein Ausfließen der Flüſſigkeit aus demſelben nicht möglich iſt, ſo braucht das Gummirohr bei der nächſten Verwendung nicht wieder angeſogen zu werden.

Der Apparat ſcheint für den Verkauf von Oelen, Melaſſes, Liqueuren ganz praktiſch zu ſein, wie die deutſch-amerikaniſche Apothekerzeitung bemerkt, ebenſo empfehlenswerth für das Abmeſſen von Alkohol, Glycerin, Syrup u. ſ. w. in Fabriken.

Anfertigung und Druck von Cartonplatten.

Die Herſtellung von Unterdruckplatten aus Carton iſt eine einfache und leichte. Man verwendet dazu, nach den typographiſchen Mittheilungen, ſogenannten dreifachen oder auch noch ſtärkeren Carton, welcher mittelſt guten Leims auf Holz von der Größe des zu bedruckenden Pleins befeſtigt wird, wobei man circa 2 bis 3 Cartonlagen ſorgfältig aufeinander klebt. Bei dieſer Arbeit iſt darauf zu achten, daß der Carton überall gut haftet.

Nachdem die Cartons auf dem Holze befeſtigt ſind, wird die Platte unter eine Preſſe gebracht oder ſtark beſchwert. Dies erfordert circa eine Stunde Zeit. Alsdann bewerkſtelligt man einen Ueberdruck der Accidenz auf den Carton, indem man die ſchwarze Form in die Preſſe oder Maſchine nimmt und, nachdem man den zu bedruckenden Bogen auf dem Cylinder, Tiegel oder Deckel feſtgeklebt hat, einen nicht zu mageren Abzug. Sodann hebt man die Form mit der Cartonplatte, die man zuvor ſo geſchloſſen hat, daß der Carton gleich an der

richtigen Stelle sich befindet, ein und druckt, ohne aufzutragen, den vorigen Druck auf den Carton über.

Hierdurch entsteht ein negativer Druck auf der Cartonplatte, die alsdann mit einem scharfen Messer fertig gemacht wird, indem man alle Stellen des Cartons, die nicht als Druckfläche dienen sollen, wegschneidet. Die Grenzen des zu druckenden Pleins schneide man etwas konisch nach außen zu, wodurch der Platte mehr Widerstandsfähigkeit verliehen wird.

Nachdem dies geschehen, lackirt man die Platte mit Damar- oder Asphaltlack; der Lack wird auf dem Farbensteine mit etwas Terpentinöl gut durchgerieben und mit der Walze wie Farbe auf den Carton aufgetragen.

Vortheilhaft ist es, wenn dem Lacke etwas rother Ocker beigerieben wird, da hierdurch ein steinharter Ueberzug entsteht.

Nach einiger Zeit wird die so hergestellte Platte trocken sein und zum Drucke wie jede andere Tonplatte eingehoben. Die Platten dürfen nicht mit Wasser in Verbindung gebracht werden, da durch dieses der Carton zerstört wird, sich abblättert und eine theilweise oder auch gänzliche Erneuerung der Platte erforderlich machen würde.

Praktische Verhütung der Bildung von Kesselstein.

Mittheilung von **Zühlsdorf** in Reetz.

Bei der fabrikmäßigen Einrichtung seines Geschäftes machte der Verfasser, wie er in der Färberzeitung berichtet, die unangenehme Erfahrung, daß er sehr mit Kesselstein zu kämpfen haben werde. Nach mehreren Versuchen hat er folgende Einrichtung getroffen.

Ein Theil des abgehenden Dampfes wird nach dem Brunnen geleitet, wo das Dampfrohr nur circa vier Zoll unter dem Wasserspiegel mündet und das Wasser durchschnittlich auf 40° R. anwärmt. Von hier pumpt der Verfasser das Wasser in ein großes Reservoir, in welches in derselben Weise Dampf einströmt, wodurch das Wasser noch um 10° R. höher erhitzt wird. Von hier erhält der Vorwärmer sein Wasser und wird wie vorhin auch hier weiter mit Dampf geheizt, so daß es stets kochend zum Speisen des Kessels verwendet wird.

Hierdurch hat sich das Wasser so gereinigt, daß der Verfasser gut sechs Monate anhaltend arbeiten kann und selbst dann außer Schlamm nur eine ganz dünne Lage Kesselstein auf den am meisten exponirten Stellen hat.

Die ganze Anlage hat, da der Kesselbrunnen nur circa zwanzig Fuß tief ist, circa 600 Mark gekostet und sich innerhalb eines Jahres durch verringerten Kohlenverbrauch bezahlt gemacht, denn außer dieser angeführten Annehmlichkeit wird noch das ganze Wasser für die Färberei aus diesem Reservoir genommen, so daß wir hier stets auf 40 bis 50° R. angewärmtes Wasser anwenden.

Da die Dampfrohre so eingerichtet sind, daß sie durchschnittlich nur zwei Zoll unter die Oberfläche des Wassers reichen, so geht der Dampf überall freiwillig hin, d. h. es sind zwar überall Absperrventile angebracht, es braucht aber keines geschlossen zu werden und ist hierdurch im Gegentheile noch eine Entlastung der Maschine herbeigeführt, da dem Dampf mehrere Wege zum Abgehen gegeben sind.

Neuer Schmierapparat

für Kolben und Schieber der Locomotiven und Dampfmaschinen.

Original-Mittheilung von **K. P. Himmelbauer** in Luxemburg.

Im Inneren eines Schmiergefäßes befindet sich ein Schmiercylinder, welcher dicht über dem Boden des ersteren mit einer Oeffnung versehen ist. In dem oben und unten offenen, aus Messing bestehenden Cylinder ist ein aus Messingrohr hergestellter Kolben eingesetzt, welcher sich, da er oben mit einem Rand versehen ist, auf den oberen Rand des Schmiercylinders stützen kann, in welcher Lage er die erwähnte Oeffnung verdeckt. Der Hub des Kolbens ist durch eine Regulirschraube im Schmierdeckel begrenzt, und kann die Schmierung (Verbrauch des Oeles) regulirt werden.

Ein sich unten am Schmiercylinder anschließendes Rohr leitet das durch die Oeffnung aus der Vase in den Dampfcylinder eintretende Oel zuerst auf ein Ventil, dessen obenliegender Sitz durch das untere Ende des anschließenden Rohres gebildet wird.

Eine im Stutzen des Gefäßes eingedrehte Messingschraube verhindert das Ventil am Herausfallen. Steht eine Maschine still, so hat der Schmierkolben die beschriebene Lage, er verschließt die feine Oeffnung und das Ventil ruht auf der Verschraubung.

Bei einer Bewegung des Kolbens oder Schiebers schließt sich das Ventil. Beim Anheben desselben tritt der Dampf über dasselbe hinaus, hebt den Schmierkolben, wobei letzterer an die oben erwähnte Stellschraube stößt. Hiedurch wird die Oeffnung frei, der übrige Dampf tritt in das Rohr, so daß ein Spannungsausgleich des vom Ventil abgesperrten Dampfes stattfindet.

Das Oel fließt nun je nach Regulirung und vermöge seiner Schwere auf das Ventil. Nimmt der Druck ab, so fällt das Ventil mit dem Oele und Schmierkolben wieder in seine ursprüngliche Lage zurück.

Die Construction und Einrichtung ist mir durch deutsches Reichspatent vor Nachahmung gesichert.

Neue galvanische Batterien.

Nach einer Mittheilung von **Dr. H. Aelsmann** in Königshütte, Oberschlesien.

Die früher wegen ihrer besonders kräftigen galvanischen Wirkung vielfach angewendete Zinkeisenkette wurde in den meisten Fällen ihrer Anwendung wieder außer Gebrauch gesetzt, weil einestheils das Arbeiten mit der rauchenden Salpetersäure von 1·48 spec. Gewicht, in welcher das Eisen stehen muß, lästig und unbequem war und anderntheils, weil die Säure bei Wirksamkeit der Elemente bald verdünnt wurde und das Eisen unter Entwicklung reichlicher Mengen von Stickoxydgas sich stürmisch aufzulösen begann, womit die Thätigkeit der Batterie ihr Ende erreichte.

Diese Uebelstände lassen sich nun, wie der Verfasser in der Deutschen Industrie-Zeitung berichtet, völlig vermeiden, wenn man statt gewöhnlichen Eisens oder Stahles, ohne sonst in der Construction der Elemente irgend etwas zu

ändern, Siliciumeisen anwendet, d. h. Roheisen, dessen Gehalt an Silicium auf circa 12 Percent und darüber gesteigert ist.

Dieses Siliciumeisen wird selbst in feingepulvertem Zustande von Salpetersäure, concentrirter wie verdünnter, nicht im mindesten angegriffen, steht aber in der Fähigkeit der Erregung elektrischer Ströme dem Platin und der Bunsen'schen Kohle fast gleich.

Es lassen sich demnach aus Kolben von Siliciumeisen von der Gestalt der gewöhnlichen Zinkkolben, welche im Thoncylinder beispielsweise in gewöhnlicher reiner Salpetersäure von 1·2 spec. Gewicht stehen, während das amalgamirte Zinkblech außen in verdünnter Schwefelsäure oder dergleichen sich befindet, sehr leicht die kräftigsten galvanischen Batterien construiren. Zwei Elemente mit je 132 Quadratcentimeter wirksamer Oberfläche von Siliciumeisen bringen z. B. einen Platindraht von 6 Meter Länge und 0·3 Millimeter Dicke auf seiner ganzen Länge zur Rothgluth.

Die Elektroden sind auf der Hochschule Hannover wissenschaftlich geprüft und daselbst besser als Platin befunden worden.

Der Verfasser hat übrigens neuerdings auch ein Reichspatent erhalten auf die Verwendung von Siliciumeisen zu Apparaten, die mit starken Mineralsäuren in Berührung kommen, wie Retorten, Röhren u. s. w. für Salpetersäure-Fabriken. Alle diese Gegenstände aus Siliciumeisen werden auf den Werken der Königs-Laurahütte in Königshütte gefertigt und sind von Dr. Uelsmann zu beziehen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Eine praktische Neuerung auf dem Gebiete der Dextrin-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **R. Heinze**, Dirigent der öffentlichen chemischen Versuchsstation in Dresden.

In überaus kurzer Zeit hat sich das Dextrin oder künstliche Röstgummi, jenes ebenso interessante als wichtige Erzeugniß der chemischen Industrie, Eingang in fast sämmtliche Zweige des gewerblichen Lebens verschafft, und es scheint beinahe, als wenn dasselbe die weit theureren natürlichen Gummiarten dem Gebrauche allmählich ganz entfremden würde.

Infolge seiner vorzüglichen Eigenschaften, welche es dem arabischen Gummi an Bindekraft nahezu gleichstellen, welche ihm aber hinsichtlich der Bequemlichkeit der Anwendung, der Widerstandsfähigkeit gegen Fäulniß und der Wohlfeilheit einen entschiedenen Vorzug vor jenem verleihen, führt sich das Dextrin neuerdings überall da ein, wo einst Vorurtheil und Gewohnheit die doppelt so theuren natürlichen Bindemittel zu eigenem Nachtheile der betreffenden Industriellen beibehalten ließen. Geradezu unentbehrlich hat sich das Dextrin für die Cattundruckerei, die Appretur der Zeuge, Tapetendruckerei, Zündholz-Fabrikation und Tinten-Fabrikation gemacht, wobei seiner vielseitigen Anwendung namentlich der

Umstand zu Statten kommt, daß sich das Dextrin in den verschiedensten Abstufungen seiner Färbung sowohl, als seiner Bindekraft herstellen und somit ganz den jeweiligen Bedürfnissen anpassen läßt. Beispielsweise finden wir Dextrin vom blendendsten Weiß bis zum tiefsten Orangegelb.

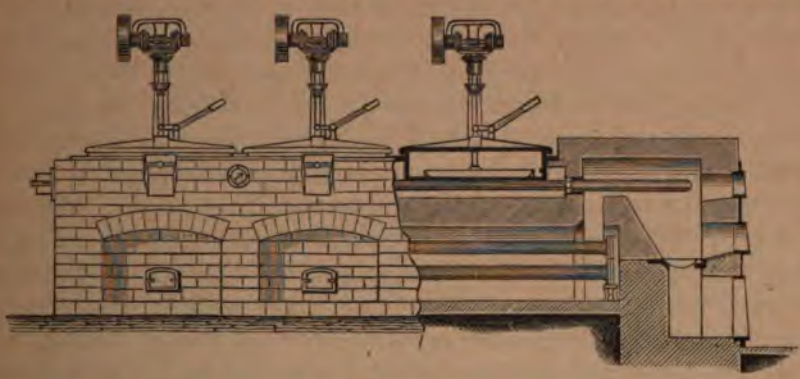
Die besten Producte liefern unstreitig Frankreich und England, während die vergleichende Prüfung der in Oesterreich und Deutschland erzeugten Dextrine noch eine große Verbesserungsbedürftigkeit in den Fabrikations-Einrichtungen erkennen läßt. Nur wenige Fabriken liefern ein anerkannt gutes und für den in Frage kommenden speciellen Zweck brauchbares Fabrikat; insbesondere lassen sich nicht selten in den so gesuchten „weißen" und „hellblonden" Dextrinen noch ganz bedeutende Percentsätze unverwandelten Stärkemehles nachweisen. Die Ursache dieses Umstandes ist nicht allein in dem häufig sehr mangelhaft ausgeführten Vorbereitungsverfahren — dem sogenannten „Ansäuern", durch welches das Amylum geeigneter zur Dextrinbildung gemacht werden soll — zu suchen, sondern in der weitaus größten Zahl der Fälle auf die leicht erkennbare Unvollkommenheit der zur Umwandlung des Stärkemehles in Dextrin dienenden Apparate (welche bekanntermaßen eine gleichmäßige Erwärmung des erstgenannten auf circa 150 bis 240° C. ermöglichen sollen) zurückzuführen.

An manchen Orten findet man noch gewöhnliche Backöfen in Gebrauch, in denen unter periodischem Umrühren mit einem Griffel das Stärkemehl auf flachen Blechschalen „geröstet" wird. Es leuchtet ein, daß ein derartig rohes Verfahren durchaus unzulänglich sein muß und kein tadelfreies Product erzielen lassen kann. Gerade der **wichtigste** Umstand, das Stärkemehl nicht nur einer vollkommen gleichmäßigen und genau festzustellenden Temperatur auszusetzen, sondern gleichzeitig auch seine sämmtlichen kleinsten Theilchen unter ganz gleichen Verhältnissen dem Röstprocesse zu unterwerfen, wird bei dieser ursprünglichen Darstellungsweise völlig vernachlässigt. Bessere Resultate hat man durch trommelförmige doppelwandige Gefäße erzielt, in denen die Wärmeübertragung durch Oel erfolgt; es haften indessen auch diesen Apparaten derartige principielle und constructive Mängel an, daß sich mit Recht das Bedürfniß nach Verbesserung der zur Dextrinbereitung dienenden Apparate schon seit geraumer Zeit geltend gemacht hat.

Mit um so größerem Interesse wird deshalb das betheiligte Publikum einem Apparate seine Aufmerksamkeit zuwenden, der den zahlreichen Anforderungen und Bedürfnissen, welche die an sich sehr peinliche Dextrin-Fabikation an ihre Hilfsmaschinen stellt, in wünschenswerthester Weise Rechnung trägt, und welcher berufen zu sein scheint, diesen nicht unbedeutenden Industriezweig auf eine höhere Stufe der Vollkommenheit zu bringen. Ich meine hiermit den neuen „Dextrin-Röstapparat mit patentirter Heizung durch überhitzten Dampf" von Ingenieur Richard Lehmann in Dresden, dessen vorzügliche Functionirung ich kürzlich zu beobachten Gelegenheit hatte. In richtiger Würdigung der Erfordernisse hat genannter Techniker bei demselben seine ebenso originelle wie zweckmäßige Heizmethode mit überhitztem Wasserdampf, welche sich übrigens auch in anderen Zweigen der Industrie mehr und mehr einbürgert, für die Zwecke der Dextrin-Fabrikation in Anwendung gebracht.

Die Apparate, deren wesentliche Einrichtung aus nachstehender Zeichnung ersichtlich ist, bestehen in flachen cylindrischen Gefäßen von 75, 150 und 200 Liter Inhalt, in denen sich ein Rührwerk bewegt, welches sauber auf dem Gefäßboden aufschleift und das mit Hilfe eines kleinen Hebels leicht ausgehoben werden kann; infolge seiner geeigneten Form wird das eingebrachte Stärkemehl in denkbar gleichmäßigster Weise durch einander gerührt. Außerdem finden sich die Gefäße mit je einer Ausschüttgosse versehen und ist die Anordnung der Rührwerke eine solche, daß dieselben durch Umkehrung ihrer Drehbewegung — welche mittelst eines sinnreichen Rädermechanismus und durch einen einzigen Hebelgriff bewirkt wird — das fertige Dextrin selbstthätig der Ausschüttöffnung zutreiben und somit das Röstgefäß in kürzester Zeit sauber entleeren.

In den Gefäßdeckeln, welche sich um Charniere leicht aufklappen lassen, befinden sich verschließbare Einfüllöffnungen, durch welche auch der Röstproceß jederzeit gut beobachtet werden kann. Die Ausstattung der Apparate ist eine sehr solide und zweckmäßige. Die Temperatur wird durch ein Pyrometer angezeigt und läßt sich auf den Grad genau feststellen, ein Umstand, der für die Erzielung



eines guten Dextrins von ungemeinem Werthe ist. Die Beheizung geschieht, wie schon erwähnt, durch überhitzten Wasserdampf, und zwar liegen die Röstgefäße, deren mehrere nebeneinander angelegt und von einer und derselben Heizanlage beheizt werden können, auf einem Rohrsystem auf, in welchem der überhitzte Dampf circulirt. Diesem Rohrsysteme wird der Dampf von irgend einer Kesselanlage zugeführt und dasselbe ist so gestaltet, daß der Dampf viele Male zur Ueberheizung gelangt oder „regenerirt" wird. Infolge dieser Einrichtung ist nur ein sehr geringes Dampfquantum zum Betriebe einer solchen Heizung erforderlich und kann man sogar denselben Dampf mehrere derartige größere Heizanlagen passiren lassen. Angestellte Messungen haben ergeben, daß bereits 25 Kilogramm Dampf per Stunde genügen, um selbst die größten Lehmann'schen Anlagen zu versorgen; dabei ist zu berücksichtigen, daß die Spannung des Dampfes hierbei durchaus gleichgiltig ist und schon ganz niedrige Kesselspannungen vollkommen genügen. Außerdem ist der Brennstoffconsum infolge der fortgesetzten Regeneration des Dampfes und infolge der Anwendung großer wärmeaufnehmender Heizflächen ein so geringer, daß sich beispielsweise die Kosten der Erzeugung von Dextrin auf nur 17 bis 22 Pfennige per 100 Kilogramm Stärkemehl stellen.

Volkswirthschaftliche und commercielle Mittheilungen.

Original-Bericht von **Dr. Landgraf** in Mannheim.

Zur Frage der Förderung des directen Imports nach Deutschland enthält der jüngste Bericht des deutschen Consuls in Smyrna ein paar recht treffende Winke, welche nicht gerade dazu ermuthigen, nach künstlichen Mitteln Ausschau zu halten. Bekanntlich kommt Opium, die wichtigste Medicinal-Drogue Kleinasiens in fünf verschiedenen Sorten vor, deren Morphiumgehalt von 11—5 Percent variirt, und die Preise bestimmen sich selbstverständlich eben nach dem Morphiumgehalt dieser Drogue. Dazu verliert Opium innerhalb eines Jahres $1^1/_2$, selbst 2 Percent durch Eintrocknung an Gewicht. Was ist dabei natürlicher, als daß die Morphium-Fabriken in Deutschland es vorziehen, in London nach geschehener Visitation zu kaufen und daß die directen Sendungen von Jahr zu Jahr geringer werden. Was sollte nun hier der Gesetzgeber für Anlaß haben, unglückliche Speculationen zu veranlassen? Und an anderer Stelle, die uns an den bekannten Vorschlag, eine Art transmarines Sammelladungs-System beim directen Einkauf einzurichten, erinnert: „Das Rosinengeschäft in Smyrna leidet stark dadurch, daß es ganz im Gegensatze zu früheren Jahren zu sehr en détail gehandelt wurde. Kleine Colonialwaarenhändler Deutschlands — doch hoffentlich nicht auf Anregung des Mosle'schen Memorandums? — welche früher in gesicherter Weise ihren Bedarf aus Hamburg, Rotterdam, Triest oder den größeren Binnengewässern, wie Leipzig, Magdeburg, Dresden u. s. w., deckten, glaubten immer mehr ihre Bestellungen auf 25 oder 50 Kisten Rosinen direct in Smyrna aufgeben zu müssen und machten zu spät die Erfahrung, daß derartige Sendungen mit verhältnißmäßig größeren Kosten verknüpft sind. Dazu kommt freilich noch der Mangel einer genügenden Justiz im Bezugslande, was sich gerade wieder im Jahre 1879 recht deutlich zeigte. Die Factoren, welche sich vor den zu billigen Preisen in Rosinen engagirt hatten, wollten zur Zeit der Steigerung der Preise hiervon nichts mehr wissen oder suchten Vorwände, sich derselben ganz oder theilweise zu entledigen.

Ein derartiges Verfahren, fährt der Consul fort, hat in Smyrna eigene Zwangsmaßregeln im Gefolge, wie in London mit geordneter Justiz. Hier in Smyrna erfolgen in geschäftsbewegten Zeiten größtentheils die Abschlüsse auf das Wort und den guten Glauben hin; dieselben werden eingehalten, sobald es den Interessenten paßt, treten jedoch Preissteigerungen ein, wie sie von Mitte bis Ende October beispielsweise für Vurlu- und Cesmé-Rosinen von 105 und 108 Piaster auf 160 und 165 Piaster per Kantar erfolgten, dann dreht der Lieferant ruhig den Rücken, namentlich in den Fällen, wo ein Beweisverfahren starke Lücken läßt. Im günstigsten Falle muß sich der Käufer mit einer Minderqualität begnügen, wodurch ihm andererseits wieder Reclamationen entstehen. Uebrigens könnte der directe Verkehr zwischen Smyrna und Deutschland recht wohl gepflegt werden, wenn nur die einzige deutsche Linie nach der Levante (Slomann-Naumann) aus Hamburg den Hafen Smyrna berührte, statt über England, Messina nach Konstantinopel und Odessa und so zurück zu

gehen. Die Frachten lohnten das Geschäft. Das beweist am besten die erst drei Jahre bestehende Florio-Gesellschaft, welche durch ihr besonnenes, dem Handel, namentlich dem großen und weiteren Durchgangs-Handelsverkehr entgegenkommendes Vorgehen eine starke Kundschaft unter den Kaufherren der Levante erworben hat und mittelst der Alta Italia besonders nach Süddeutschland den Import vermittelt. Mit der vollendeten Gotthardbahn aber wird Smyrna wohl für die Schweiz und das süddeutsche Gebiet bis Mannheim die Zufuhr von den Küstenländern des Mittelmeeres, Indien, China u. s. w. wenigstens zum großen Theile übernehmen, und den Verlust wird Triest, Venedig, theilweise auch Marseille tragen müssen, wenn nicht eine Surtaxe d'entrepôt den Bezug über Genua verbietet!! Uebrigens lesen wir in derselben Nummer des deutschen Handelsarchivs, der wir Obiges entnehmen, anläßlich des Consulatsberichts aus Colombo folgende Notiz: „Frankreich nimmt nicht unbedeutend Kokosnußöl in Dampfern nach Marseille oder Seglern nach Havre. Die Surtaxe d'entrepôt erschwert das Geschäft sehr, da ganze Segelschiffsladungen fast nur mit Hilfe vorderindischer Häfen zusammenzustellen sind, regelmäßige Dampfer nur nach Marseille gehen und Ueberladungen via London durch den höheren Zoll prohibirt sind.

Neue Setz- und Ablegemaschine.

Erfunden und patentirt von **Fischer** und **v. Langen.**

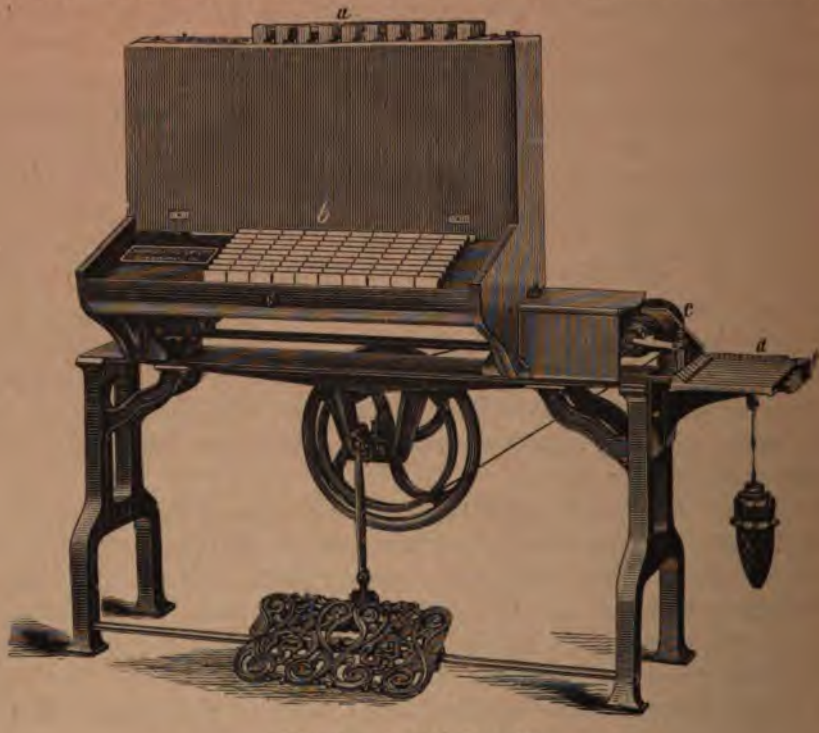
Die Setzmaschine hat mit verschiedenen anderen das gemeinsam, daß mittelst des Spieles einer Claviatur die in entsprechenden Röhren übereinander gestapelten Typen je nach Bedürfniß einzeln aus diesen Röhren befreit und einem Sammelapparate zugeführt werden, der in seinem Wesen dem landläufigen Winkelhaken entspricht.

Die 90 Röhren der Fischer und v. Langen'schen Setzmaschine (a), von ihnen Speicher genannt, haben eine Länge von 50 Centimeter und sind auf dem Gestell in 9 Reihen à 10 Stück derartig placirt, daß sie ihre Breitseite der Claviatur zuwenden. Ihr oberes Ende wird von einem Rost gehalten, der so viel Oeffnungen hat, als Speicher vorhanden, und das untere Ende mündet in verschiedene Canäle, deren Grundfläche ein endloser Riemen ist. Die Typen sind in den Speichern Dicke auf Dicke, nicht Kegel auf Kegel gelagert. Sobald nun ein Druck auf die Tasten (b) erfolgt, löst sich die unterste Type aus dem Speicher, fällt in einen der Canäle und wird von dem endlosen Riemen, Fuß voran, in eine schräg liegende Rinne (c) vor einen Stößer geführt, der sie direct und aufgerichtet dem Sammelschiffe (d) überweist. Das Schiff unterscheidet sich von dem bei uns üblichen dadurch, daß es eigentlich eine Metallplatte ist, in welcher sich Nute neben Nute befindet. Die erste dieser Nuten legt sich genau vor die die Typen ausspeiende Fallrinne an; ein Schieber mit Spannfeder schützt die sich ansammelnden Typen vor dem Umfallen, versieht also die Functionen des Daumens im Winkelhaken, und rückt jemehr dem Ende zu, je zahlreicher die Typen werden, welche sich aus der Maschine in der Nute einfinden. Ist die Zeile gefüllt, so rückt das Schiff, indem der Sperrhaken (e) mechanisch geöffnet wird, selbstthätig weiter, die zweite Nute legt sich vor die zeilenbildende

Rinne, sich ebenfalls so füllend u. s. w. Der auf diese Weise hergestellte unausgeschlossene Satz erscheint wie mit Nonpareille-Regletten durchschossen und weicht nur insofern davon ab, als die Regletten feststehen und die einzelne Zeile lose steht, so daß also der Umbrecher ganz unabhängig von dem an der Claviatur Sitzenden seine Thätigkeit ausüben kann. Das Leerwerden eines Speichers markirt sich dadurch, daß die betreffende Taste sich beim Anschlagen nicht mehr bewegt.

Dies ist der ganze, außerordentlich einfache Proceß des Setzens an der Maschine Fischer und v. Langen's. Die Zahl der Buchstaben und der Speicher kann verdoppelt und verdreifacht werden, ohne daß dadurch in der Schnelligkeit des Betriebes irgend welche Störung eintritt.

Die Ablegemaschine besteht aus zwei gleichen rotirenden Trommeln (b),

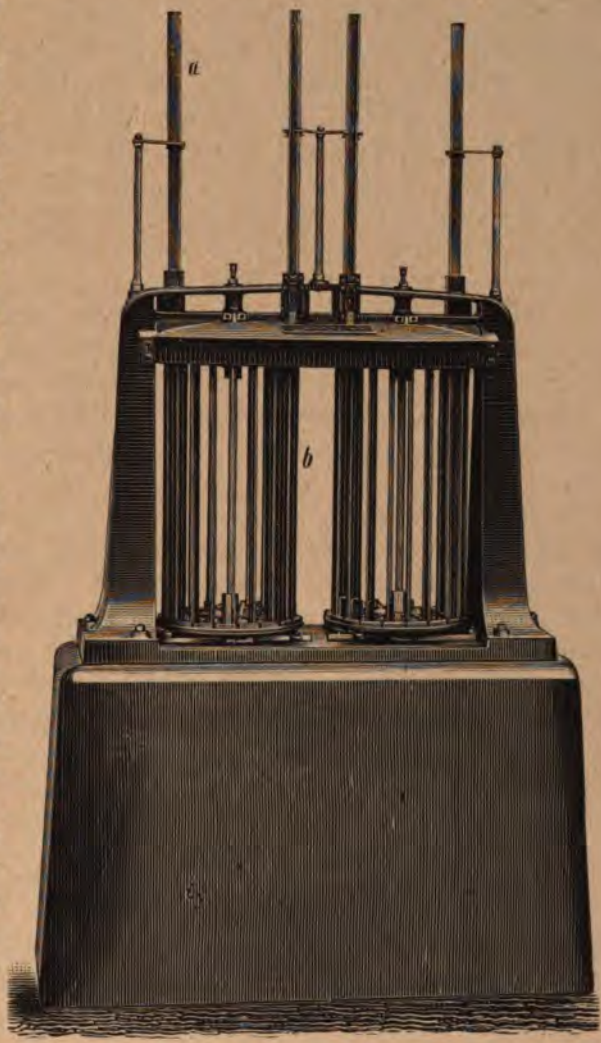


Fischer & v. Langen's Setzmaschine.

die von je zwei Scheiben und den darin befestigten und zu füllenden Typenspeichern gebildet werden. Die über die linke Trommel hinausragenden Speicher a sind mit dem abzulegenden Satz gefüllt, welcher zunächst in seine acht Dicken zerlegt wird. Zu diesem Zweck erhielten die Typen auf der Signaturseite eine zweite kleine Signatur, welche je nach der Dicke der Lettern die Stelle wechselt. Durch diesen verschiedenen Stand der Signaturen werden die verschiedenen Dicken derartig sortirt, daß bei der Umdrehung Vorrichtungen (Fühler) in die Signatur der untersten Letter der abzulegenden Speicher greifen und dadurch den Mechanismus desjenigen Speichers in Thätigkeit setzen, der die betreffenden Lettern aufnehmen soll, also l, t, f ꝛc. in den einen, e, e, r ꝛc. in den zweiten u. s. f. Obgleich also hier 8 Speicher für die Buchstaben und 5 für den Ausschluß, der

gleich definitiv zerlegt wird, genügten, so ist das Betriebsmodell jedoch mit 20 Speichern versehen, um den häufiger vorkommenden Dicken e, n, r, i ꝛc. entsprechende Aufnahme zu bereiten.

Nachdem nun der Satz auf diese Weise in Dicken zerlegt, werden die gefüllten Speicher aus der linken Trommel herausgenommen, und kommen in den Mechanismus über der rechten, um nach Buchstabenbildern zerlegt zu werden. Zweck dessen sind die Typen auf der Rückseite ebenfalls mit einer kleinen Signatur versehen, die je nach dem Buchstaben ihren Stand ändert, und die Zerlegung erfolgt nun genau wie in der linken Trommel, nur mit dem Unterschiede, daß an einer Scala die jedesmalige Dicke gestellt werden muß. Stellt man also die rechte Trommel auf f-Dicke, so können so lange, als diese Dicke nicht geändert wird, nur Speicher zum Leeren eingestellt werden, welche die Buchstaben i, j, l, t, Punkt, Comma, Divis, Kolon, Semikolon u. s. w. enthalten. Nachdem die Speicher dieser Dicke geleert, wird die nächste für c, e, r u. s. w. eingestellt, und so gelangt man schließlich zu der letzten, welche das M, W und den Gedankenstrich enthält. Wie die Setzmaschine, ist nun auch die Ablegemaschine unbegrenzt in der Zahl der abzulegenden Buchstaben (Versalien, Gemeine, Punkturen ꝛc.) als auch in deren Verschiedenheit (gemischter Satz); zu vermeiden sind jedoch überhängende Buchstaben. Der wachsenden Zahl wird durch Vermehrung der Speicher, eventuell durch Anbringung einer dritten Trommel begegnet. Die Betriebskraft ist eine verschwindend geringe und die bedienende Person hat weiter nichts zu thun, als die Speicher mit Ablegesatz zu füllen und die gefüllten zu wechseln.



Fischer & v. Langen's Ablegemaschine.

Der Normal-Petroleum-Prüfungs-Apparat im Deutschen Reiche.

Original-Mittheilung von Dr. **Mierzinski.**

(Schluß.) *

Was man nun sagen mag, so viel steht fest, daß beide vorbesprochenen Apparate, zur Festsetzung der Entzündungs-Temperatur bestimmt, erfordern, daß der Arbeitende erst mehrere Tage mit dem Apparate umgeht, ehe er dahin kommt, daß die Resultate übereinstimmend sind, kurz eine stete Uebung und Instandhaltung des Apparates bedingen. Außerdem sind diese Apparate immerhin sehr theuer und wollen wir im Nachstehenden einen Apparat beschreiben, dessen Herstellungskosten sehr niedrig sind (da derselbe inclusive Thermometer auf etwa 3 fl. ö. W. = 5 M. zu stehen kommt), der aber auch Alles leistet, was man vom besten und theuersten Apparat verlangen kann.

Ein kleiner Petroleumbehälter von 120 Cc. Inhalt hat an einer Seite im Inneren eine kleinere durchlöcherte Petroleumkammer und außen einen festgelötheten Rand, welcher über ein Wassergefäß von 300 Cc. Inhalt greift und gleichzeitig beide aneinander befestigt. Der Deckel des Petroleumbehälters hat einen rechtwinckelig angefügten Rand, der mittelst Bajonettverschluß Deckel mit Gefäß fest verbindet. Im Deckel selbst sind 4 Theile zu unterscheiden: 1. eine 2 Centimeter hohe Kappe; 2. ein Rührapparat mit Knopf; 3. ein Messingplättchen; 4. eine Thermometeröffnung. Die Kappe hat 1 Centimeter über dem Deckel einen durch ein feines Loch in der Mitte unterbrochenen Messingabschluß, über welchen durch einen in der Kappe angebrachten feinen Einschnitt das Messingplättchen hingleitet. Dieser Messingabschluß dient zur Befestigung eines Röhrchens, in welchem ein kleiner Baumwolldocht Platz findet. Unter dem Wassergefäß endlich befindet sich eine gute Spirituslampe.

Hat man ein Petroleum zu prüfen, so gießt man dasselbe in das Gefäß bis zum Rand der inneren zur Aufnahme des Dochtes bestimmten Petroleumkammer, schiebt den Deckel darüber und steckt die Spiritusflamme, sowie das kleine Lämpchen in der Kappe an. Man hat nun nichts weiter zu thun, als von Zeit zu Zeit den Knopf zu drehen und das Messingplättchen damit zugleich nach außen zu verschieben, um in circa 10 Minuten vollkommen über die Entflammbarkeit des Petroleums unterrichtet zu sein. Denn in demselben Augenblick, in welchem entflammbare Gase aus der kleinen Oeffnung unter dem Flämmchen emporsteigen, explodiren dieselben und bringen dadurch das Flämmchen zum Erlöschen.

Hierauf löscht man die Spirituslampe aus, hebt den Deckel aus dem Bajonettverschlusse heraus und steckt das Thermometer in die nunmehr zur Verfügung stehende Petroleumkammer. Von Zeit zu Zeit bringt man ein brennendes Streichholz schnell mit dem Petroleum in Berührung und liest, nachdem man sofort ausgeblasen, die Entzündungstemperatur ab, sowie die ganze Oberfläche in Brand geräth und fortbrennt.

* Vergl. Seite 123 u. ff. D. Red.

Bei dem städtischen Untersuchungsamte zu Osnabrück werden diese Bestimmungen mit einem Petroleum-Apparat vorgenommen, von ganz eigenthümlicher Construction, wobei die Entzündung durch den elektrischen Funken bewirkt wird.

Ob man nun mit diesem oder jenem Apparate die Untersuchung vornimmt, immerhin werden die Resultate, wenn sie von verschiedenen Chemikern abstammen, untereinander differiren. Dr. Skalweit hatte nun den guten Gedanken gehabt, statt des Entflammungspunktes, das specifische Gewicht und den Siedepunkt als die Kriterien eines guten Brennpetroleums anzunehmen. Nach diesen Versuchen zeigte es sich unwiderleglich, daß alle Petroleumsorten, welche bei niedriger Temperatur entzündliche Gase abgeben, auch ein specifisches Gewicht unter 0·800 ja oft bis 0·789 haben, während gute Petroleumsorten beträchtlich schwerer sind, und zwar bis 0·824 steigen.

Auch die Siedepunkte liegen ganz erheblich niedriger und zeigt es sich, daß die Entzündlichkeit eines Petroleums etwa in folgender Weise von den Siedepunkten abhängig war. Es wurde beobachtet:

Erstes Uebergehen von Kohlenwasserstoff bei					100° C.	Entflammungspunkt	22·0° C.
„	„	„	„	„	108° C.	„	24·0° C.
„	„	„	„	„	121° C.	„	26·0° C.
„	„	„	„	„	126° C.	„	26·5° C.
„	„	„	„	„	130° C.	„	30·0° C.
„	„	„	„	„	130° C.	„	31·0° C.
„	„	„	„	„	138° C.	„	35·0° C.
„	„	„	„	„	141° C.	„	37·0° C.
„	„	„	„	„	180° C.	„	65·0° C.

Das letztere Petroleum kommt in Hannover unter dem Namen „Sicherheitsöl" in den Handel und wird in der Fabrik von Dr. W. H. Lepenau in Salzbergen gewonnen.

Nach diesen, von Dr. Skalweit gemachten Erfahrungen dürfte ein Petroleum, welches bei der gewöhnlichen Destillationsprobe schon bei 140° C. oder darunter destillirbare Kohlenwasserstoffe übergehen läßt, auch bei der Prüfung auf Entzündlichkeit die Anforderungen des englischen Gesetzes, erst bei 38° C. entzündbare Gase zu entwickeln, nicht erfüllen. Mit den bis jetzt vorgekommenen Petroleumsorten, war dies wenigstens stets der Fall. Immerhin wird es noch öfterer Versuche bedürfen, um in der Lage zu sein, statt des Entzündungspunktes den niedrigst zulässigen Siedepunkt gesetzlich bestimmen zu können. Sollte dies jedoch möglich werden, so würde das eine unendliche Vereinfachung sein und gewiß von allen Chemikern mit Freude begrüßt werden. Eine noch größere Vereinfachung als die Bestimmung vom specifischen Gewicht und Siedepunkt glaubt Dr. Skalweit in der Bestimmung des Refractionswinkels zu finden. Derselbe wandte das große Abbe'sche Refractometer auch zur Petroleum-Untersuchung an.

Die Versuche wurden bei einer Temperatur von 17 bis 18° C. ausgeführt.

Der Index der Alhidade war so justirt, daß Wasser von 17 bis 18° C. im Mittel aus beiden Ablesungen n = 1,3330 ergab.

Specifisches Gewicht.	Destillation.	Brechungsindex.	Entflammungspunkt.
0·7942	bis 130° — 1%	1·4431	29° C.
0·8242	„ 180° — 0%	1·5549	65° C.
0·7920	„ 110° — 2%	1·4265	24° C.
0·7930	nicht ausgeführt	1·4289	28° C.
0·7937	bis 132° — 1%	1·4320	32° C.
0·8012	„ 141° — 1%	1·4489	38° C.

Aus diesen wenigen Zahlen, welche sich bedeutend vermehren ließen, ergiebt sich auf den ersten Blick die große Verschiedenheit im Brechungsindex bei verschiedenen Petroleumsorten; es ergiebt sich aber auch die Ungleichmäßigkeit im Steigen und Fallen desselben im Vergleich zu dem Entflammungspunkt; am meisten Uebereinstimmung hat derselbe mit dem specifischen Gewicht und dem Siedepunkte.

Dieses letztere wird ganz besonders anschaulich, wenn man die Destillate eines niedrig siedenden Petroleums gesondert untersucht. Da ergiebt sich

Für das Destillat zwischen	100—110° C.	1·3091	Brechungsindex
„ „ „ „	110—120° C.	1·4033	„
„ „ „ „	120—130° C.	1·4087	„
„ „ „ „	130—140° C.	1·4101	„
„ „ „ „	140—150° C.	1·4125	„
„ „ „ „	150—160° C.	1·4151	„
„ „ „ „	160—170° C.	1·4179	„
„ „ „ „	170—180° C.	1·4205	„
„ „ „ „	180—190° C.	1·4239	„
„ „ „ „	190—200° C.	1·4279	„
„ „ „ „	200—210° C.	1·4308	„
„ „ „ „	210—200° C.	1·4332	„
„ „ „ „	220—230° C.	1·4359	„
„ „ „ „	230—250° C.	1·4395	„
„ „ „ „	250—280° C.	1·4458	„

Nach diesen Untersuchungen hat ein Petroleum, welches einem specifischen Gewicht von über 0·800 und einem Entzündungspunkt von 38° C. genügt, einen Brechungsindex von 1·4489. Da die letztere Bestimmung bei einiger Uebung äußerst leicht auszuführen ist und nur wenige Minuten in Anspruch nimmt, so wird sie vielleicht von Manchem jeder anderen Methode vorgezogen werden, und giebt mindestens — auch jetzt schon — einen Anhalt darüber, ob ein Petroleum brauchbar oder mangelhaft sein wird.

Ob wir nun diese oder jene Methode zur Prüfung des Petroleums benützen, immerhin stellen wir an dieselbe die Anforderung, daß uns durch dieselbe ein Petroleum empfohlen wird, welches beim bestimmungsmäßigen Gebrauch weder zu Feuer- noch Explosionsgefahr Anlaß giebt; daß die Flamme eine ihrer Größe nach entsprechende Leuchtkraft habe, weder Ruß noch übelriechende Dämpfe entwickelt (vorausgesetzt daß die Lampe gut im Stande ist) und daß der

Docht nicht zu rasch verkohle. Zu jeder Zeit wird aber der Verbraucher selbst die beste Controle sein und wird den Erdölhändler zur Verabreichung guter Waare anhalten. Früher als man für die bei der Raffination in großen Mengen gewonnenen, in hohem Maße als explosiv und feuerfangend erkannten leichten, flüchtigen Oele (Naphta) keine geeignete Verwendung hatte und der Preis derselben sehr herunterging, wurde vielfach das Petroleum mit Naphta gemischt. Glücklicherweise hat inzwischen Naphta in anderen Industriezweigen Verwendung gefunden, sein Preis ist dadurch jenem des Erdöls annähernd gleich geworden und in solcher Weise jede Gefahr beschworen.

Neue Herstellung der Matrizen für Sieblochmaschinen.

Mittheilung von **W. Breuer** und **E. Probst** in Kalk.

Um eine gleichmäßige Lochung bei Blechen, z. B. für Centrifugensiebe, zu erzielen, ist es erforderlich, die Löcher auf eine große Breite gleichzeitig durchzustoßen; dies bietet bei der Herstellung sehr feiner Lochungen viele Schwierigkeiten. Je größer die gleichzeitig zu durchstoßende Blechbreite ist, desto stärker muß bei den Durchstoßmaschinen sowohl der Kopf, in welchen die Stempel eingespannt werden, als auch die Führung der Stempel und die Unterlage des Bleches sein. Da die Lochung neuerdings auf eine Blechbreite von 0·5 Meter ausgedehnt wird, müßten die genannten Stücke eine Stärke von 5 bis 6 Millimeter haben. Die Lochung der Centrifugen-Siebbleche ist nun aber eine so feine — bei länglicher Lochung z. B. haben die Löcher 2·5 Millimeter Länge, 0·3 Millimeter Breite bei einem Zwischenraume von nur 1 Millimeter zwischen je zwei Löchern —, daß es nicht gut möglich sein würde, Stücke von 5 bis 6 Millimeter Stärke mit gleicher Lochung zu versehen, wie dies doch für Kopf, Führung und Unterlage nöthig ist. Um diese Schwierigkeit zu überwinden, haben Breuer und Probst folgendes, ihnen patentirtes Verfahren vorgeschlagen.

Die feinen Löcher werden in dünne Stahlbleche von etwa 0·5 Millimeter Stärke gestanzt und so viele dieser Stahlbleche auf einander gelegt, als es nöthig ist, um für jedes der genannten Stücke die richtige Stärke zu erreichen.

Passen die Bleche ganz genau auf einander, so zieht man, um die richtige Lage der Bleche gegen einander zu sichern, an den Rändern einige Nieten durch und löthet die Bleche mit hartem Lothe zusammen. Auf diese Weise werden Matrizen erhalten, welche bei ihrer feinen Lochung fast ganz die Eigenschaften eines homogenen Stahlkörpers haben und den beabsichtigten Zweck vollkommen erfüllen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung).

Chamotte-Steine, Chamotte-Materialien: M. Ludloff und Co. in Berlin, NW., Moabit. — Telegraphen-Isolatoren: M. Ludloff u. Co. in Berlin. — Neue Sicherheits-Röhren-Kessel: S. Huldschinsky u. Söhne in Gleiwitz. — Netzgeknotete Luftunterkleider: Carl Mez u. Söhne in Freiburg, Baden. — Abgedrehte Transmissions-Wellen und Riemscheiben: Remy- und Reifenrath in Herborn, Hessen-Nassau. — Elevator-Gurte, Fahrstuhl-Gurte, Draht- und Hanfseile: A. W. Kaniß in Wurzen. — Klärspäne für Bierbrauer: H. Müller in Obligs, Rheinpreußen. —

*Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Special-Filterpressen in Holz oder in Eisen; Holzfilterplatten aus dem Ganzen: Schütz u. Hertel, Maschinenfabrikanten in Wurzen. — Chemikalien und Droguen für Photographie, Galvanoplastik, Metall-Industrie: Schering's grüne Apotheke in Berlin, N., Chausseestraße 19. — Kirsten's combinirter Gähr- und Ventilspund: Gebr. Krüger in Berlin, O., Holzmarktstraße 44a. — Baumwoll-Treibriemen: C. H. Benecke u. Co. in Hamburg. — Bohrmaschinen neuester Construction: Rud. Gebhardt in Berlin, N., Chausseestraße 14. — Luftheizungen für Trockenanlagen: Möhrlin u. Rödel in Stuttgart. — Rohrgewebe zur Anfertigung von Rohrdecken: Stauß u. Ruff in Cottbus. — Wiener Papp: Haitz u. Calix in Berlin, Klosterstraße 41. — Gaslampe für hohe Temperaturen: Dr. R. Müncke in Berlin, NW., Louisenstraße 58. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neues patentirtes Verfahren zur Herstellung reinen Magnesiahydrats zum Zwecke der Herstellung feuerfester Ziegel.

Nach diesem neuen Verfahren stellt man Magnesiahydrat durch Fällung von natürlichen oder künstlichen Magnesiasalzlösungen mittelst reinen Kalkes her, indem man den Kalk in den erforderlichen Aequivalenten zusetzt.

Die künstlichen Magnesiasalzlösungen kann man leicht durch Auflösung der Magnesiagesteine, beispielsweise des Dolomits, mittelst Salzsäure oder aus den Rückständen der Chlorfabrikation herstellen.

Das reine Magnesiahydrat, welches, wie beschrieben, durch Fällung erhalten wurde, wird getrocknet und calcinirt, hierauf gepulvert und mit etwas Wasser angefeuchtet, so daß man einen sehr festen Teig erhält. Aus demselben werden Ziegel geformt und diese einem sehr hohen Drucke unterworfen.

Nachdem die geformten Ziegel getrocknet sind, brennt man sie mindestens zwölf Stunden lang bei möglichst hoher Temperatur.

Praktische Herstellung von Meidinger-Elementen.

Nach einer Mittheilung von Placovich.

In Berücksichtigung einer früheren Anfrage an uns theilen wir über die Herstellung von Meidinger-Elementen das mit, was der Verfasser in der Zeitschrift für angewandte Elektricitätslehre über diesen Gegenstand veröffentlicht.

Auf den Boden eines gewöhnlichen cylindrischen Glasgefäßes lege ich, wie gewöhnlich, ein bedeutend kleineres, hänge in ersteres mittelst dreier Haken den auf der äußeren Seite gefirnißten bis zur Mitte des Gefäßes reichenden Zinkcylinder und bedecke das Ganze mit einem Holzdeckel, welcher mit einer dem Umfange des Glasgefäßes entsprechenden Rinne versehen ist.

Der Deckel hat in der Mitte ein etwas conisches Loch, in welchem eine umgestürzte, mit Kupfervitriol-Krystallen gefüllte Gleichenberger Wasserflasche feststeckt. Dieselbe wird mit einem Korkstopfen geschlossen, durch welchen eine conisch ausgezogene Glasröhre geht, die mit der Spitze den Boden des kleinen Glasgefäßes fast berührt. Ich halte es nicht für unnütz, zu bemerken, daß man nicht die billigsten Kupfervitriolkrystalle verwenden darf, weil diese so unrein sind, daß die Dauerhaftigkeit der Elemente beeinträchtigt wird.

Ich benutze die so eingerichteten Elemente seit drei Jahren für elektrische Uhren, bei welchen der Strom jede Minute geschlossen wird, sowie für elektrische Glocken und brauche dieselben nur einmal im Jahre zu putzen und neu zu füllen. Nachdem ich es mit Leclanchés und anderen Elementen versucht hatte, fand ich, daß die oben angegebenen Meidinger'schen Elemente in der Praxis besser entsprechen.

Eine neue chemische Spielerei.

Mittheilung von **Dr. Ed. Lauber.**

In letzterer Zeit wurden von Paris aus hellrosa gefärbte Papiere in den Handel gebracht, welche an einem bezeichneten Punkte mit einem glimmenden Holzspane in Berührung gebracht, von diesem Punkte an fortglimmten, wobei schließlich irgend eine originelle Figur entstand. Gleichzeitig wurden, wie der Verfasser in den Berichten der österr. Gesellschaft für Förderung der chemischen Industrie mittheilt, aus Japan Papiere importirt, welche mit einer jener charakteristischen japanesischen Zeichnungen versehen, außerdem an einem bestimmten Punkte explodirten; so zeigt z. B. ein Bild eine Jagd; man brachte den Rauch, der aus dem Gewehre eines Jägers entwich, zum Glimmen, und sobald die Glut in die Mitte des Vogels kam, entstand ein Knall.

Die ganze Sache ist sehr leicht herzustellen: man verdickt ganz einfach eine heiß concentrirte Lösung von salpetersaurem Blei mit Stärkekleister und bemalt die Stellen, welche man in's Glimmen bringen will. Als Explosionskörper verwendet man das nach bekannten Methoden hergestellte Knallsilber, das man am Ende der imprägnirten Stelle aufträgt und mit Seidenpapier überklebt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Verwendung der Salicylsäure gegen Maul- und Klauenseuche.

Nach Versuchen und Mittheilungen von **E. C. Kerrison** in Oakley-Park, Norfolk.

Der Verfasser löste bei Mundfäule von Ochsen für jedes erkrankte Thier drei Eßlöffel Salicylsäure in $4^1/_2$ Liter lauen Wassers und ließ mit dieser Flüssigkeit dreimal des Tages das Maul und die Füße der erkrankten Thiere waschen und löste außerdem zwei Eßlöffel Salicylsäure in dem Wasser, mit welchem diese Thiere getränkt wurden. Die so behandelten Thiere waren am vierten Tage nach Beginn der Krankheit wieder völlig genesen.

Vierzehn Tage später erfolgte eine Drehung des Windes und trug derselbe die Ansteckungsstoffe auf 23 Kälber, welche etwa 50 Schritte von dem Ochsenstalle entfernt in einem offenen Stalle gehalten wurden. Die Kälber wurden in gleicher Weise mit Salicylsäure behandelt wie die Ochsen und waren ebenfalls nach vier Tagen geheilt.

Eine weitere Drehung des Windes übertrug die Krankheit auf 12 Kühe, welche in fünf Tagen geheilt waren, ohne daß das Milcherträgniß eine merkliche Verminderung ergeben hätte.

Nach so eclatanten Fällen ist nicht mehr daran zu zweifeln, daß die Salicylsäure gegen die Maul- und Klauenseuche ein ebenso bewährtes Heilmittel abgiebt, wie sie es gegen andere Infectionskrankheiten ist.

Anweisung zur Zubereitung eines schmackhaften Kartoffelbrotes.

Obgleich zur Bereitung des Kartoffelbrotes jede Kartoffelsorte zu verwenden ist, haben die stärkemehlhaltigeren Varietäten unstreitig den Vorzug.

Die Bereitungsweise ist nach den Angaben des hessischen Gewerbeblattes folgende: Man nimmt 25 Pfund Kartoffeln, kocht sie mit Wasser oder Dampf gar und schält dieselben im heißen Zustande. Nun werden sie in einem Mörser gut verstoßen oder auf einem Reibeisen zu Mehl gerieben. Die ganze Kartoffelmasse wird dann mit 3 Pfund Sauerteig und 10 Pfund Mehl, am besten halb Weizen und halb Korn, mit 4 Liter Wasser, in welches man vorher $^1/_4$ Schoppen Bierhefe eingerührt hat, gehörig vermischt. Nachdem dann diese Mischung $1^1/_2$—2 Stunden der Gährung ausgesetzt war, fügt man 11 Liter Wasser, in welchem 85 Gramm Kochsalz aufgelöst worden, hinzu, knetet das Ganze tüchtig und wirkt nach und nach 40 Pfund Mehl dazu zu einem Teige. Diesen Teig formt man etwa in vierpfündige Brote, setzt sie in hölzerne Körbe oder Mulden und läßt sie bei genügender Wärme nochmals gähren. Sind sie gehörig aufgetrieben, dann muß man sich hüten, sie lange liegen zu lassen, indem sie sonst wieder zusammenfallen und leicht dicht werden könnten. Ist schließlich der Ofen gehörig erhitzt, dann sind in 35 Minuten die Brote durchgebacken. Nach obigen Zusammensetzungen kann es, je nach der Qualität der Kartoffeln und des Mehles, etwa 90 Pfund Brot geben. Bei der vermehrten Kartoffelcultur dürfte ein solch' schmackhaftes, bäuerliches Brot sich seiner alten Beliebtheit bald wieder erfreuen. Nur muß gewarnt werden vor größerem Wasserzusatze beim Anmachen des Teiges.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Ein neues Mittel gegen Ungeziefer.

Mittheilung von **E. Heintz** in Duisburg in der pharmaceutischen Zeitung.

Es ist wiederholt darauf aufmerksam gemacht worden, daß aufgelöste Schmierseife Blutläuse u. s. w. vertilgt.

Eine kleine Bleiche auf einem Grundstücke des Verfassers verlor fast ganz das Gras und alle möglichen anderen Pflanzen erschienen statt dessen.

Im Frühjahre ließ der Verfasser mit dem für die Wäsche schon benutzten Seifenwasser begießen. Sofort erschienen wahre Haufen Regenwürmer und Engerlinge an der Oberfläche und konnten leicht aufgelesen werden. Die Thiere sterben übrigens auch, wenn Seifenwasser dieselben benetzt. Eine vier Wochen später

wiederholte Begießung gab nochmals eine ziemliche Ernte. Das Gras wuchs spärlich, verschwand bei der Dürre fast ganz, ist aber jetzt so üppig und dicht aufgeschossen, wie früher nie. Eine Ecke, welche vergessen war, zeigt dagegen spärlich Gras, mehr andere Gewächse.

Ein kränkelnder Weinstock zeigte bei näherer Untersuchung gesunde Wurzeln, saß aber ganz voll von verschiedenem Ungeziefer. Ein wiederholte Wäsche mit Seifenwasser half dem ab.

Schmiere für Drahtseilbahnen.

Man erhitzt ein Kilogramm holländischen Theer, 1 Kilogramm Brauerpech und $^3/_4$ Kilogramm Colophonium unter Hinzufügung eines ordinären Fettes so lange, bis die Masse eine feste Consistenz angenommen hat.

Das Seil wird bei langsamem Gange tüchtig damit eingerieben.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Zum Färben von Hölzern trägt man nach dem in Deutschland patentirten Verfahren von A. Thimm in Berlin auf dieselben Metallsalzlösungen von geeignetem Gehalte mittelst eines Pinsels oder auf andere geeignete Weise auf, läßt die so behandelten Hölzer circa 12 Stunden lang vollständig trocknen und führt dieselben hierauf in einen luftdichten Raum ein, in welchen man Gase, wie z. B. Schwefelwasserstoff, Ammoniak ꝛc. je nach der Verbindung, welche sie erzeugen sollen, einströmen läßt. Bei Anwendung von Schwefelwasserstoff kann man so erhalten:

Braun durch das aus Wismuthnitraten gebildete Wismuthsulfid,
Gelb durch das aus Cadmiumsulfatlösungen gebildete Cadmiumsulfid,
Goldgelb durch das aus Zinnchloridlösungen gebildete Zinnbisulfid,
Eisengrau bis Braun durch das aus Bleiacetatlösungen gebildete Bleisulfid,
Grün durch das aus Chromsäurelösungen gebildete Chromoxyd,
Roth durch das aus Antimonlösungen gebildete Antimontrisulfid.

Die Kosten des Verfahrens sind sehr gering, da man mit 1 Kilogramm Lösung 10 Quadratmeter Holzfläche bestreichen kann; bei Anwendung der theuersten Lösungen von Braun im Verhältniß von 1 : 10 kostet 1 Quadratmeter $13^1/_2$ Pfennige, einschließlich 33% Verlust. Man kann dabei auch die Hölzer mit beliebigen Mustern in verschiedenen Farben versehen. Die Farben werden durch Luft, Licht und Wasser nicht angegriffen, so daß die gefärbten Hölzer nach Erfordern gereinigt werden können.

Die sehr billige Lösung von Eisenhydroxyd in Eisenchlorid wird angewendet, um Fußböden, Treppenstufen und andere Gegenstände, welche einer starken Abnutzung ausgesetzt sind, vollständig zu durchtränken und mittelst Ammoniak zu färben, das Holz ist dann auch viel schwerer brennbar als gestrichenes.

Zum Reinigen von Oefen, Kochmaschinen, Schornsteinen ꝛc. von abgelagertem Ruß stellt O. Sollwaschy in Neustadt bei Leipzig vor der Feuerungsanlage ein Gebläse, z. B. einen Ventilator, auf und führt das vorn am Schlauche desselben anzusteckende Blechrohr mit Mundstück über die Feuerfläche hinweg bis hinten in den Ofen, wo die Züge beginnen. Wird nun der Ventilator in Betrieb gesetzt, so sollen die angehäuften Rußmassen durch die Gebläseluft aus den Zügen der Feuerungsanlagen und Schornsteine entfernt werden (Reichspatent). Die sonst durch eine Thür verschlossene Ofenöffnung wird während der Reinigung mit einer am Blechrohr verschiebbaren Blechtafel geschlossen.

Siccativ. Zur Herstellung eines Lackes, welcher schnelles Trocknen mit hohem Glanze und großer Festigkeit verbindet, löst Dr. E. Tscheuschner in Tiefurt bei Weimar (Reichspatent) nitrirte Pflanzenfaser in Aetheralkohol auf und setzt dem so erhaltenen Collodium Borsäure zu. Für einen dünnflüssigen, nur mit löslichen Farbstoffen gefärbten Ueberzugslack eignet sich eine Mischung von 100 Theilen Aetheralkohol, 3 Theilen Pyroxylin, 0·2 Theilen Borsäure und 5 Theilen Harze, der nach Bedarf Farbstoffe zugesetzt werden. Für einen Lack zum Verschluß von Weinflaschen ist zu verwenden eine Mischung von 100 Theilen Aetheralkohol, 3 bis 4 Theilen Pyroxylin, 1 Theil Borsäure, 25 Theilen Harze und 50 Theilen Farbstoffen.

Zum Gerben von Häuten aller Art bringt F. Boegel in Buchau, Württemberg, (Reichspatent) dieselben, nachdem sie in üblicher Weise enthaart und geschwellt sind, in eine Auflösung von Eichen- oder Fichtenlohe oder anderen vegetabilischen Gerbstoffen, welcher je nach der Dicke der zu gerbenden Häute mehr oder weniger essigsaure Thonerde, Chlornatrium und Pikrinsäure zugesetzt ist. Durchschnittlich werden auf 100 Kilogramm Gerbstoffauflösung, 25 Kilogramm essigsaure Thonerde, 5 Kilogramm Chlornatrium und 3 Kilogramm Pikrinsäure genommen. In dieser Gerbflüssigkeit sollen Kalbleder in 14 Tagen, Kipse in 3 bis 4 Wochen, Rindleder in 5 bis 6 und Sohlleder in 6 bis 8 Wochen fertig gegerbt werden.

Um aus Hornspänen eine consistente Hornsubstanz herzustellen, legt sie Jul. Pathe in Berlin (Reichspatent) eine Stunde lang in eine Flüssigkeit, die aus einer kaltgesättigten Lösung von Borsäure in Wasser und einer kaltgesättigten Lösung von arseniger Säure in verdünnter Salzsäure von $1_{,1}$ specifisches Gewicht besteht, und zwar ist am besten die Menge der Borsäurelösung doppelt so groß, wie der arsenigen Säure. Das Gefäß, welches die durch diese Behandlung aufgequollene Hornsubstanz enthält, wird dann eine Stunde lang in ein Wasserbad von etwa 60° C. gestellt, und endlich wird die Hornsubstanz in geschlossenen eisernen Formen, die auf circa 120° C. erhitzt werden, durch einen Stempel einem starken Druck unterworfen, bis alle Flüssigkeit entfernt ist. Die so gepreßte Masse bildet nach dem Erkalten feste Hornplatten, die sich wie natürliches Horn verarbeiten lassen und sich durch Geschmeidigkeit und Elasticität auszeichnen.

Spirituslampen mit Petroleumbrenner werden von Dr. Münder (Halle) in der „Chemiker-Ztg." empfohlen, an Stelle der stets mehr oder weniger rußenden Lampen mit einfachem Docht und der theueren Berzelius-Lampen, bei denen auch eine Erhitzung des Spiritusbehälters bei andauerndem Gebrauch vorkommen kann, die zu kleineren oder größeren Explosionen Veranlassung giebt. Spirituslampen mit Petroleumbrenner sind regulirbar, rußen fast gar nicht und haben den Vorzug großer Billigkeit. Beim Gebrauche derselben ist nur, um einem Erwärmen des Spiritusbehälters und dem Zurückschlagen der Flamme vorzubeugen, nöthig, in den inneren Canal eines Rundbrenners ein Stückchen zusammengelegte Messinggaze einzulegen, man hat bei dieser Vorsichtsmaßregel kein Rückschlagen der Flamme zu befürchten und für den billigen Preis von 50—75 Pf. eine Spirituslampe mit regulirbarer Flamme.

Milchhüter nennt C. Lilienfein in Stuttgart eine von ihm angefertigte Vorrichtung, um das Ueberkochen von Milch zu verhüten. Dieselbe besteht aus einer von Weißblech gedruckten Platte mit einem aufgelötheten Handgriff, welcher, um das Umfallen in der kochenden Milch zu verhüten, mit Schrot ausgefüllt ist. Die gedruckte Platte ist sowohl an dem Rande, wie auf der inneren Fläche durchbrochen, um die sich zuerst bildenden Häute durch den (durch die Löcher aufsteigenden) Strom zu durchbrechen, resp. zu zerreißen, und das Steigen der Milch dadurch zu verhindern.

Künstliche Schleifsteine. Die Herren Thümer & Schüttger in Bischofswerda, Sachsen, stellen neuerdings künstlichen Sandstein, namentlich für Schleifsteine, her, über dessen Brauchbarkeit bereits sehr günstige Zeugnisse vorliegen. Zur Herstellung desselben wird scharfer Schleifsand auf chemischem Wege unter sehr hohem Drucke gebunden. Die so erhaltenen Schleifsteine zeichnen sich durch vollkommene Dichtigkeit und ganz gleichmäßige Härte aus, schleifen sich daher ganz gleichmäßig ab und halten sich 2 bis 3 Mal länger rund wie der beste Naturstein. Bei sehr geringer Abnützung greifen die Steine vorzüglich, arbeiten bedeutend schneller als der natürliche Stein und halten auch vorzüglich Kante. Die Preise der künstlichen Schleifsteine sind nicht höher wie die der besten Natursteine; da die künstlichen Steine sich aber viel weniger abnützen wie ein Naturstein und bedeutende Zeitersparniß beim Schleifen, wie auch

dadurch gewähren, daß sie weniger oft abgerichtet werden müssen, und da endlich ein Stein wie der andere ist, mithin kein Ausschuß vorkommt, so stellen sich dieselben thatsächlich weit billiger Der Preis von 32 Centimeter großen Steinen beträgt 2 Mark, der von 46 Centimeter großen 5 Mark per Stück.

Fußboden-Glanzwachs will O. Oehler in Meerane, Sachsen, durch Zusammenschmelzen von 1 Kilogramm Paraffin mit 25 Kilogramm gelbem Palmöl und 5 Kilogramm Nitrobenzol herstellen (Reichspatent). Bei der Verwendung wird die Masse geschmolzen und mittelst einer Bürste oder eines Pinsels, welcher die Tropfen möglichst klein vertheilt, auf den zu glättenden Fußboden aufgespritzt; per Quadratmeter Bodenfläche sind 25 bis 50 Kilogramm Masse nöthig ist.

Eine Wichse für Fußbekleidungen, die auch als Conservirungsmittel für Lederzeug dienen kann, stellt Ch. G. Demme in Mühlhausen, Thüringen, dadurch her, daß er bestes weißes vegetabilisches Wachs (Cera japonica) in Benzin löst und mit Ruß und einer Lösung von Anilinschwarz in Schwefelkohlenstoff versetzt.

Linoleum-Teppiche. Die bisherigen Erzeugnisse aus oxydirtem oder verdichtetem Oel, die unter dem Namen Linoleum zu Teppichen, Tapeten ꝛc. verwendet werden, haben die Neigung, Formveränderungen zu unterliegen, die das Muster zerstören, so daß z. B. die Verwendbarkeit solcher Fabrikate zu Tapeten sehr mißlich war. Nach dem Verfahren von F. Walton in Twickenham, England (Reichspatent), erhalten nun diese Fabrikate als Rückseite ein Gewebe, das mittels oxydirten Oelkittes mit Papier verbunden ist. Zu diesem Zwecke wird sowohl das Gewebe, wie das endlose Papier zwischen zwei Walzen geführt, die zusammen rotiren. In den muldenförmigen Raum zwischen Papier und Gewebe, dort, wo beide an der Greifestelle der Walzen zusammenkommen, wird das kittende Material gebracht, das aus oxydirtem Oel, Farbe, Gummi, Harz und Terpentin (letzteres, um die Mischung zu erweichen) besteht. Die Walzen werden geheizt, und wenn die aus obigen Stoffen zusammengesetzte Masse sie in Tafelform verläßt, verdampft das Terpentin und der Kitt erhärtet. Die oxydirte oder verdichtete Oelcomposition, welche den Körper des Erzeugnisses bildet, wird dem Theile, welche die Rückseite bilden soll, auf die Weise zugeführt, daß die Masse zwischen zwei Walzen, die mit verschiedenen Geschwindigkeiten rotiren und von denen die eine heiß, die andere kalt ist, in Form einer Tafel ausgewalzt wird; diese klebt sich an die kalte Walze, welche mit der größeren Geschwindigkeit getrieben wird, und indem sie um die Oberfläche derselben herumgelangt, trifft sie eine andere Walze, um welche der zusammengesetzte Stoff, der die Rückseite bilden soll, geleitet wird. Beide Theile, derart gegeneinander gepreßt, kleben fest zusammen und verlassen vereinigt die Oberfläche der Walze. Soll, wie es bei den Tapeten der Fall ist, ein bossirtes Muster hergestellt werden, so wird eine Walze verwendet, auf der sich das Muster vertieft befindet, welches während der Herstellung auf die Tapete übertragen wird. Der Kitt zur Vereinigung des Gewebes mit dem Papier besteht aus 40 Theilen Kitt, 55 Theilen Ocker, 3 Theilen Mennige, 2 Theilen Harz und 2 Theilen Paraffin, und zwar ist der hierbei verwendete Kitt eine Mischung von 896 Theilen oxydirtem Oel, 394 Theilen Harz und 107 Theilen Neuseeländischem Gummi (Acaroidharz).

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Gold, Silber und Edelsteine. Handbuch für Gold-, Silber-, Bronze-Arbeiter und Juweliere. Vollständige Anleitung zur technischen Bearbeitung der Edelmetalle, enthaltend des Legiren, Gießen, Bearbeiten, Emailliren, Färben und Oxydiren, das Vergolden, das Incrustiren und Schmücken der Gold- und Silberwaaren mit Edelsteinen und die Fabrikation des Imitationsschmuckes. Von Alexander Wagner. Mit 14 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der Chemisch-technischen Bibliothek 85. Band. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf. 1881.

In dem vorliegenden Werke ist insbesondere den grundlegenden chemischen Kenntnissen eine hervorragende Rücksicht zugewendet, denn es ist für den Praktiker unbedingt nothwendig, wenigstens so viele chemische Kenntnisse zu besitzen, als erforderlich sind, die bei seinen Arbeiten vorkommenden Processe richtig zu leiten und sich gewisse Präparate, deren er hierzu bedarf,

entweder selbst darzustellen oder in entsprechender Qualität zu beschaffen. Der Verfasser hat daher auch die Darstellung von Präparaten im vorliegenden Werke so beschrieben, daß Jedermann in der Lage ist, dieselben ohne Schwierigkeit zu bereiten. Die Anfertigung der Emaille und das Aufschmelzen derselben ist ebenfalls eine Arbeit, welche die Anwendung gewisser chemischer Kunstgriffe nöthig macht, und wurde eingehend besprochen. Der Verfasser hat in seinem Werke ein Buch geschaffen, welches dem Praktiker in vielen Dingen ein verläßlicher Rathgeber ist und deshalb verdient diese praktische Arbeit die freudigste Anerkennung.

Fr.-W. Sl.

Die Fabrikation der Aether und Grundessenzen. Die Aether, Fruchtäther, Fruchtessenzen, Fruchtextracte, Fruchtsyrupe, Tincturen zum Färben und Klärungsmittel, nebst einem Anhange: Ueber die Zusammensetzung von Liqueuren, Branntweinen, Rum, Arac, Cognac und verschiedenen Weinen. Ein Handbuch für Fabrikanten, Chemiker, Liqueur- und Branntweinerzeuger, Techniker, Lehrer und Kaufleute. Nach den neuesten Erfahrungen praktisch und wissenschaftlich bearbeitet von Dr. Theodor Horatius, technischer Chemiker. Mit 14 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der Chemisch-technischen Bibliothek 86. Band. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf.

Ueber die Darstellung der Fruchtather und Fruchtessenzen ist bis jetzt sehr wenig veröffentlicht worden und wurde die Erzeugung geheim gehalten. Der Verfasser, welcher sich seit einer Reihe von Jahren mit der fabrikmäßigen Darstellung von Fruchtäthern und Fruchtessenzen praktisch beschäftigt hat, veröffentlicht in vorliegendem Werke die verschiedenen Darstellungsmethoden, erläutert durch Illustrationen mit den neuesten praktischen, theilweise vom Verfasser construirten Apparaten; außerdem bespricht er noch die Erzeugung der zusammengesetzten ätherischen Oele, sowie in einem Anhange die Zusammensetzung der vorzüglichsten Liqueure und Essenzen, die um so erwünschter erscheinen, als jeder Fabrikant für seine Aether und Essenzen auch eigene Vorschriften für die Liqueure und Branntweine angiebt. Die ganze Anlage und Durchführung des Werkes ist eine so rein praktische und durch eingestreute eigene Erfahrungen so werthvolle, daß dieses Buch sich, wie alles Gute, bald von selbst die Wege seiner Verbreitung bahnen wird.

A. Fr. K.

Grundriß der Metallhüttenkunde von Bruno Kerl, Professor an der k. Bergakademie in Berlin. Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage. Erste und zweite Abtheilung. Mit vielen in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig. Verlag von Arthur Felix. 1881.

Dieses hochinteressante Werk des Verfassers, dessen Klarheit und Gründlichkeit wir schon längst aus seinen Arbeiten in Muspratt's Chemie kannten, giebt einen vollständigen Ueberblick über die Metallurgie, unter sorgfältiger Berücksichtigung der neuesten praktischen und theoretischen Ergebnisse. Dem werthvollen Inhalte entspricht die äußere Ausstattung, namentlich wurde von Seite des thätigen Verlegers dem illustrativen Theile alle Sorgfalt zugewendet. Den strebsamen Technikern sei das obenbezeichnete vorzügliche Werk bestens empfohlen.

K.

Oesterreichisch-ungarischer Berg- und Hüttenkalender für 1882. Verfaßt von Oscar Guttmann. Wien, Verlag von Moritz Perles.

Richard Jahn's Oesterreichisch-ungarischer Brennerei-Kalender für 1882. 4. Jahrgang. Wien, Verlag von Moritz Perles.

Da sind sie nun wieder, die alten Bekannten, welche uns an die nahende Jahreswende erinnern! Beide obengenannte Kalenderausgaben erscheinen außerordentlich reichhaltig, in ihrer Eintheilung sehr praktisch und dürfen wir dieselben deshalb allen Interessenten bestens empfehlen. Die äußere Ausstattung ist die früher gewohnte, welche sich ihrer bequemen Handhabung wegen vollständig erprobt hat.

Fr. N.

Journal für Gas-Industrie. Organ des Vereins der Gas-Industriellen in Oesterreich-Ungarn. Herausgeber: Carl Pataky. Wien, 1881. Erscheint am 1. und 15. eines jeden Monates.

Die vorliegende Zeitschrift ist durch Beschluß des Vereins der Gas-Industriellen entstanden. Man hat als wesentlichstes Mittel zur energischen Bethätigung der Vereinszwecke die Herausgabe einer eigenen Zeitschrift erkannt. Neben eifriger Pflege der Vereinsinteressen an sich und der österreichischen Gasindustrie überhaupt, soll das neue Organ auch die Fortschritte des Auslandes bezüglich der Theorie und Praxis von Gaserzeugung und Gasverwerthung im Auge behalten und die Leser von allen neu auftauchenden Erfindungen und Verwendungen in Kenntniß setzen.

Diese Ziele empfehlen schon an sich die neue Zeitschrift. Was aber dafür bürgt, daß diese Ziele wirklich erreicht werden und daß überhaupt nur Gutes den Lesern geboten werden

wird, das ist der Name des Herausgebers, dessen „Metallarbeiter" eine eben so gerne gesehene als geachtete Zeitschrift ist. Die Redaction versteht es, Alles Interessante und Beachtenswerthe für den Leserkreis zu bearbeiten und wir sind überzeugt, daß Pataky's neues Organ in kurzer Zeit dieselbe ehrenvolle Stellung einnimmt, wie der von ihm begründete und geleitete „Metallarbeiter". Sollte das „Journal für Gasindustrie" noch einer besonderen Empfehlung bedürfen, so sei ihm das wärmste Wort als Geleite gegeben. E. Mx.

Der eiserne Oberbau, Beitrag zur Beurtheilung der Dauer und des Verhaltens der zur Zeit gebräuchlichsten Lang- und Querschwellen-Systeme. J. Lehwald, kön. Regierungs-Baurath unter Mitwirkung von O. Riese, Regierungs-Baumeister. Berlin, Verlag von E. Toeche.

Diese Schrift soll dazu dienen, in den betreffenden Fachkreisen eine mehr systematische, sachmäßige Beobachtung des Verhaltens und der Bewährung der eisernen Oberbausysteme anzuregen, um so mit der Zeit genügendes Material zur Entscheidung der qu. Frage zu gewinnen. Da namentlich in neuester Zeit der eiserne Oberbau in national-ökonomischer Hinsicht und im Interesse der Eisenindustrie eine erhöhte Bedeutung erlangt hat, so ist diese Schrift allen Berufenen zu empfehlen. A. N.

Der erfahrene Gehilfe für Haus- und Stubenmaler und Firmenschreiber bei Ausführung aller Arten von Anstrichen, Nachahmungen der Farbe, Naturzeichnung und Maserung der Hölzer aller Arten von Marmor ꝛc., der Plafond-Malereien und der vortheilhaftesten Darstellung der zu obigen Arbeiten erforderlichen Oel- und Wasserfarben und der verschiedenen Arten von Lackfirnissen. Sechste verbesserte und vermehrte Auflage von R. Tormin. Weimar, 1881. Verlag von B. F. Voigt.

Der Verfasser behandelt im Eingange die nöthigen Vorarbeiten, welche einem reinen haltbaren Anstriche vorausgehen müssen, bespricht dann die richtige Mischung der Farben und deren Anwendung bei verschiedenen Verfahrungsarten beim Anstreichen und Malen.

Für die praktische Verwendbarkeit dieses Werkes ist die Anleitung zur Nachahmung der Holz- und Steinarten besonders wichtig.

Dieses, mit großem Fleiße und tüchtiger praktischer Erfahrung durchgearbeitete Handbuch ist dem ausführenden Zimmermaler und Stukkator warm zu empfehlen. Aber auch jeder andere Geschäftsmann und Bauunternehmer kann sich bei den vielfach auf diesem Gebiete an ihn herantretenden Aufgaben sicheren Rath daraus erholen. A. N.

Oesterreichisch-ungarischer illustrirter Mühlen-Kalender. Jahrbuch für Müller, Bäcker, Getreidehändler, Sägemüller u. s. w. V. Jahrgang, 1882. Bearbeitet von der Redaction von Pappenheim's „österr.-ungar. Müller-Zeitung." Wien, Verlag von Moritz Perles.

Dieser vorzüglich ausgestattete Kalender enthält außer einem Kalendarium mit genügendem Raume zu Notizen eine wahre Fülle von Mittheilungen, welche für die Kreise, denen er gewidmet ist, von Bedeutung erscheinen. Der technische Theil des Kalenders referirt über Wasserbau, Wassermessungen, Betriebsmaschinen, Fortschritte des Mühlenbaues und der Müllerei, neue Erfahrungen in diesem Betriebe u. s. w., daran schließen sich noch zwei weitere Theile; der statistische und der landwirthschaftliche, beide von gleich großem Interesse. Ueberdies ist der vorliegende, sehr empfehlenswerthe Kalender noch durch Illustrationen vervollständigt.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Sammlung von Aufgaben aus der Bautechnik mit vollständigen Lösungen zum Einüben von Berechnungen einfacher und zusammengesetzter Constructionen. Ein Handbuch für Baugewerkschüler, Bauaufseher, Baugewerksmeister von Walther Lange, Architekt und Lehrer der herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden. Mit circa 200 Figuren. Hannover. Hahn'sche Buchhandlung. 1881. Preis 3 M. 40 Pf.

Beschreibung der Jubelfeier des fünfzigjährigen Bestehens der Königl. Technischen Hochschule zu Hannover im Juni 1881 nebst einem Namensverzeichnisse ehemaliger Studirender der Hochschule, sowie der Hörer des Studienjahres 1880/81. Hannover, Hahn'sche Buchhandlung. 1881. Preis 1 M. 50 Pf.

Das Vorkommen des Petroleums im nordwestlichen Deutschland, insbesondere in der Lüneburger Heide. Vortrag des Ober-Appellations-Raths Nöldeke in Celle, gehalten am 10. und 17. Januar 1881 im Künstlerverein zu Celle. Mit 5 Holzstichen. Celle und Leipzig. Literarische Anstalt von August Schulze. 1881. Preis 1 M. 60 Pf.

Führer durch die allgemeine deutsche Patent- und Musterschutz-, verbunden mit Balneologischer, Gartenbau-, Kunst- und Local-Industrie-

Ausstellung, nebst einem Wegweiser durch Frankfurt a. M. mit einem Plane der Stadt und einer Ansicht des Ausstellungsplatzes aus der Vogelperspective. Frankfurt a. M. Verlag von Heinrich Keller. 1881. Preis 75 Pf.

Neueste Lösung der Städtereinigungsfrage. Zwei, die bisherigen Mängel vollständig beseitigenden Systeme mit in den Text gedruckten Illustrationen, sowie zwei großen Tafeln in Steindruck von Maternus Martini, Civilingenieur. Erste Auflage. Preis 1 M. Frankfurt a. M. Commissionsverlag von A. Fösser. 1881.

Ueber Handfertigkeitsunterricht und Hausfleißvereine. Vortrag von Otto Wolf, Lehrer an der Stadtschule und an den Fortbildungsanstalten in Würzburg. Separat-Abdruck aus der „Unterfr. Fortbildungsschule", herausgegeben von Friedr. Mann, kgl. Rector. Würzburg, 1881. Druck und Verlag der Stahel'schen Buch- und Kunsthandlung. Preis 40 Pf.

Das Mikroskop und seine Anwendung bei Untersuchung von Hopfen, Hefe u. s. w. nebst Beschreibung und Gebrauchsanweisung des Hefezählers. Eine Anleitung für Brauer und Brenner. Mit der authographirten Abbildung eines Mikroskopes in natürlicher Größe. Berlin, 1882. Verlag von J. Klönne u. G. Müller. Preis 50 Pf.

Zeitschrift für das chemische Großgewerbe. Kurzer Bericht über die Fortschritte der chemischen Großindustrie in Vierteljahresheften. Herausgegeben von Arthur Lehmann. Fünfter Jahrgang. Heft 4. Berlin. Verlag von Robert Oppenheim.

Der Ausstellungsplan. Praktischer Wegweiser durch Frankfurt a. M. und die Patent- und Musterschutzausstellung, 1881. Preis 30 Pf.

Rath und erste Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen bis zur Ankunft des Arztes. Nebst Angabe der Krankheits-Kennzeichen und Bemerkungen über diätetische Behandlung und Krankenpflege, von Dr. Eduard Reich. Berlin, 1881. Verlag von Gustav Hempel. Preis 1 M. 50 Pf.

Das optische Distanzmessen und dessen Beziehung zur directen Längenmessung. Mit besonderer Berücksichtigung des Ocularfilar-Schraubenmikrometers, nebst Beschreibung einiger geodätischer Hilfsinstrumente, von Josef Friedrich, Forstrath und Vorstand des Forsteinrichtungs-Bureaus im k. k. Ackerbau-Ministerium. Mit 16 Tafeln. Wien, 1881. Verlag von Wilh. Frick, k. k. Hofbuchhandlung. Preis broch. 2 fl. 40 kr.; geb. 3 fl.

Von der Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M.

Original-Bericht vom Herausgeber.

V.

Einige weitere landwirthschaftliche und mühltechnische Maschinen dürfen wir an dieser Stelle nicht übergehen. Da heben wir zunächst den geräuschlosen Präcisions-Walzen-Mahlstuhl von Collet und Engelhard in Offenbach a. M. hervor. Diese Mahlstühle zum Verschroten, Auflösen und Ausmahlen von Körnern, Schalen, groben und feinen Griesen, mit und ohne Differenzialgeschwindigkeit der Mahlwalzen sind ohne jeglichen Zahnradantrieb und erlangen dadurch einen absolut geräuschlosen, sanften Gang mit geringem Kraftverbrauche. Der Antrieb der Mahlwalzen ist durch Riemen bewirkt, und zwar so, daß durch eine am Mahlstuhle verstellbare Zwischenwelle mit Antriebsriemenscheiben ein beliebiges Anspannen dieser Riemen auch während der Arbeit des Mahlstuhles stattfinden kann. Die Lagerungen dieser Zwischenwellen sind staub- und mehlfrei und ist jedes Abträufeln von Schmiere ausgeschlossen. Die horizontal beweglichen Mahlwalzen laufen in Kugellagerschalen, so daß sich diese letzteren zu jeder Achsenlage normal stellen. Sämmtliche Walzenlagerungen befinden sich in vollständig geschlossenen Oel-Reservoirs, aus welchen ein continuirlicher Oelstrom über die Lagerstellen der Achsen getrieben wird, ohne daß die Schmiere die Grenze dieser Lagerungen überschreitet und in bestimmter Richtung in das Oel-Reservoir zurückströmt, so daß eine Erneuerung des Schmiermittels erst nach mehreren Monaten erforderlich ist. Das Einstellen der Walzen gegen einander geschieht durch gleichmäßige mikrometrische Verstellung der beiden Kugellager und kann die Durchgangsöffnung zwischen den Walzen auf $^1/_{10}$ Millimeter abgelesen werden.

Die Kiessiebmaschine von Joh. Amann in Memmingen besteht aus einem Gestelle von Eisen, 2 Meter lang und 80 Centimeter breit mit einem eisernen Kasten, der auf vier Rollen läuft und zwei Siebe von Rundeisen, von denen das obere 40 Millimeter, das untere 15 Millimeter enthält und vermittelst einer Uebersetzung getrieben wird. Vom oberen Siebe geht noch ein Abfallblech wie beim unteren, ab, so daß bei jedem ein Schubkarren hingestellt

werden kann; der Sand fällt in der Mitte herunter. Die Leistungsfähigkeit ist eine nicht unbedeutende und sind zwei Mann im Stande, per Tag 15 bis 18 Cubikmeter Kies und Sand ohne die großen Abfallsteine zu machen.

Die Pflanzgrubenmaschine von F. W. Unterilp in Düsseldorf, vierreihig, für ein Pferd, hat den Zweck, Pflanzgruben für Kartoffeln, Rüben u. dergl. genau in beliebig großen, gleichen Entfernungen von einander und in gleichen Tiefen mit geringer Zugkraft herzustellen. Die Maschine besteht außer dem Vordersteuer aus einem auf der Laufachse befestigten Rahmen, an welchem eine mit Grabern besetzte Achse durch Hebel- und Gelenkstangen schwebend gehalten wird. Die Graber sind nach Belieben auf eine gewünschte Entfernung von einander zu bringen und dann durch Anziehen einer Stellschraube zu befestigen. Die Graber können länger oder kürzer gemacht werden. Das Steuern der Maschine geschieht in der Weise, daß beim Zurückfahren das eine Rad des Vordersteuers in seiner eigenen Spur läuft; die Räder sind dementsprechend verstellbar. Bei der Kartoffel-Pflanzmaschine desselben Fabrikanten geschieht die Herstellung der Pflanzgruben in derselben eben beschriebenen Weise. Das Schöpfen und Zubringen der einzelnen Kartoffeln wird vermittelst einer im Innern des Kartoffelkastens schräg rotirenden, regelmäßig und eigenthümlich durchlöcherten Schöpfscheibe bewirkt, welche von der Grabeachse aus vermittelst Kettenscheiben und conischer Räder ihre Bewegung erhält. Der Kasten ist in zwei ungleich große Räume getheilt, von welchen der größere als eigentlicher Saatgutbehälter dient, während in dem kleineren, welcher mit dem größeren durch eine mit einem Schieber zu regulirende Oeffnung in Verbindung steht, das Schöpfen geschieht. Die zum Theile mit den Kartoffeln in Berührung kommende Schöpfscheibe nimmt bei ihrer Rotation in jedes der Löcher eine Kartoffel auf und trägt sie der Vorderwand des Kartoffelkastens entlang bis über die Fallröhre. Hier ist die Vorderwand ausgeschnitten und sobald das Loch in der Scheibe, welches eine Kartoffel trägt, einen solchen Ausschnitt erreicht, gleitet die Kartoffel, welche nun keinen Halt mehr hat, durch die Fallröhre zur Erde und fällt genau in eine Pflanzgrube, über welcher die Röhre in dem Momente angekommen ist. Ueber den Fallröhren sind Rollenfedern angebracht, welche etwa festgeklemmte Kartoffeln herausdrücken und einem Verstopfen der Scheibe vorbeugen. Ein im Kartoffelkasten rotirender Rüttelhaken verhindert ein Festbauen der Kartoffeln im Schöpfraume. Hinten unter der Maschine angebrachte zweischaarige Zustreicher bedecken die gelegten Kartoffeln mit Erde; dieselben können nach Belieben weiter oder enger gestellt und durch Anspannen oder Lösen einer auf sie drückenden Feder mehr oder weniger auf den Boden gedrückt werden, wovon die zur Bedeckung der Kartoffeln kommende Quantität Erde abhängt.

Der automatisch wirkende Flüssigkeitsmesser von M. Helbing in Basel besteht der Hauptsache nach aus einem hohlen Hahnschlüssel, welcher gewöhnlich durch eine Zwischenwand in zwei Kammern abgetheilt ist. Die eigenartige Construction dieses Hahnes erlaubt durch einfache Drehung einer Kurbel um 45, beziehungsweise 90 Grad die Entleerung der einen oder der anderen Hahnkammer und entsprechen die Volumina dieser Hohlräume ganz genau je einer bestimmten Flüssigkeitsmenge. So wird beispielsweise einem zweitheiligen Hahne von $^1/_2$ und $^1/_4$ Liter Inhalt nach Belieben $^1/_2$ oder $^1/_4$ entnommen werden können, und durch Addition dieser Bruchtheile selbstverständlich auch jedes größere Quantum. Mit dem Flüssigkeitsmesser ist eine Controluhr verbunden, welche die Zahl der Füllungen ganz genau ihrem Inhalte nach registrirt und welche also jederzeit in dieser Weise mit Sicherheit die dem Behälter entzogene Flüssigkeit ohne Mühe ermitteln läßt. Auch würde sich mit Hilfe eines elektrischen Stromes die Controluhr im Comptoir, in beliebiger Entfernung vom Behälter, aufstellen lassen.

Der Wassermotor von J. H. Müller und J. H. Steffens in Hamburg faßt und hält in seinen Schaufeln auf dem halben Schaufelring von 1·43 Meter Breite circa 3600 Liter Wasser, bei 1·85 Meter Gefälle. Die Schütze wird mit Ueberfalleinlauf, so daß man das ganze Gefälle ausnutzt, angebracht. Je höher das Gefälle, desto mehr Zug und Gewicht ist im Rade vorhanden. Die Schaufeln werden auf einem 1·43 Meter breiten, aus starkem Eisenblech verfertigten Ring, welcher so viel hohl, als unten beim Ausgusse die schräge Lage des Rades erlaubt, genietet. Dieser Blechring (Boden) wird von zwei Holzringen, welche durch acht Querriegel verbunden sind, getragen. Dieser hohle Ring bezweckt, daß das Quantum Wasser, welches in seiner Höhlung vorhanden ist, erst bei der niedrigsten Stelle des Rades ausfließt. An der

Innenkante des Schaufelringes wird ein aufrechtstehender Ring angebracht, welcher einerseits verhindert, daß das Wasser nach innen abläuft, anderseits beim Anlassen des Rades bewirkt, daß das Wasser aus einer Schaufel in die andere übertritt und sich dadurch alle Schaufeln füllen. Das Wasser gelangt bei der zweiten und dritten Schaufel hinter dem Scheitel durch das gekrümmte mit Coulissen versehene Gerinne in das Rad und muß das Gerinne so angebracht sein, daß das darunter vorbeigehende Rad beim normalen Stande an beiden Seiten gleichmäßig übersteht.

Zur Herstellung von mit Farbe bestrichenen Papieren hat F. Flinsch in Offenbach a. M. Maschinen ausgestellt, welche diese Arbeit in folgender Weise verrichten. Das endlose, weiße Papier, welches hinter der Färbmaschine in Form einer großen Rolle eingelegt wird, wird durch das Farbwerk der Färbmaschine geleitet, durch welches die flüssige Farbe aufgetragen wird. Die auf der Färbmaschine befindlichen hin und hergehenden Bürsten verstreichen sodann die aufgetragene Farbschichte und geben dem Papiere ein gleichmäßiges Aussehen. Das nunmehr nasse Papier wird zum Zwecke des Trocknens einer Aufhängemaschine zugeführt, die es im Hängen langsam zur Rollmaschine bringt, woselbst es trocken ankommt und zur weiteren Verarbeitung wieder aufgerollt wird. Je nach Erforderniß werden die Aufhängemaschinen ohne Umkehrung, mit einer, zwei oder drei Umkehrungen geliefert. Die Rollmaschine ist durch ihre eigenthümliche Bewegung im Stande, ungleich dicke, durch das Aufstreichen der Farbe schiefgezogene steife und wellige Papiere tadellos und fest aufzurollen. Es ist beispielsweise nicht möglich, das Papier mit einem zweiten Anstriche zu versehen, zu satiniren oder zu bedrucken, ohne es vorher durch die Rollmaschine glatt zu pressen, beziehungsweise fest und an den Stirnseiten egal zu rollen.

Die transportable constante Batterie von Reiniger will eine stärkere Wirkung durch eine innige Berührung der Kohle mit dem Zink erzeugen. Die Kohle ist nicht wie bei den meisten anderen Batterien an das Metall angedrückt, sondern Kohle und Zink sind zusammengegossen, wodurch beim Erkalten das Zink in die Poren der Kohle eindringt und so eine besonders gute Verbindung entsteht. Ferner ist das ganze Element nur mit einer starken messingenen Stopfenschraube an eine gut isolirende Hartgummi- oder Kautschukplatte angeschraubt und dient erstere Schraube gleichzeitig zum Einschalten der verschiedenen Elemente.

Die Erfindung des Kugelsystems — von G. Weickum in Wien — zur Vermeidung der Reibung, geht einer vielumfassenden Anwendung entgegen. Der Zweck dieses Systems, nämlich für die gleitende Reibung die rollende zu substituiren, wird erreicht, indem man zwischen die sonst aufeinander gleitenden Flächen eine Anzahl von Kugeln einschaltet, welche durch einen Führungsring oder durch eine endlose Gliederkette in gleichen Distanzen von einander gehalten werden. Dieses System gestattet, im Gegensatze zu der sonst üblichen Benutzung von Rollen, eine weit einfachere Construction und ist deshalb billiger in der Anschaffung und Erhaltung und das umsomehr, als hierbei jedes Schmiermaterial entbehrlich wird. Man kann also vermittelst des Kugelsystems Lasten, anstatt wie gewöhnlich auf Rollen, auf Kugeln mit außerordentlicher Leichtigkeit von einer Stelle zur anderen transportiren.

Das Triebwerk für Schaufenstergehänge von J. C. Schäfer in Marburg hat den Zweck, dem Beschauer in steter Abwechslung Stoffe aller Art in einer gleichmäßigen Rotation vorzuführen, wodurch ein genaues Besehen und Prüfen derselben ermöglicht wird. Es können darin Stoffe bis zu 30 Meter Länge Aufnahme finden und der Mechanismus ist derartig eingerichtet, daß, sobald das vorhandene Material nach vorwärts abgelaufen ist, seine rückgängige Bewegung von selbst eintritt. Die Maschine läuft, je nach der zu regulirenden Schnelligkeit, drei bis sechs Stunden, braucht also täglich nur einigemale aufgezogen zu werden. Man kann auch Tapeten und ähnliche Gegenstände in den Schaufenstern auf diese Weise zur Besichtigung ausstellen.

In Buchdruckpressen haben zwei hervorragende Firmen ausgestellt: Die Augsburger Maschinenfabrik und die Fabrik von König und Bauer in Oberzell bei Würzburg. Besonders beachtenswerth erscheint die von König und Bauer construirte rotirende Schnellpresse zum Drucken in drei Farben. Bei einmaligem Auflegen werden den Bogen drei Farben gegeben, und zwar dadurch, daß der Umfang des Druckcylinders gegen den Formcylinder sich wie zwei zu drei verhält, so daß also, um einen dreifarbig bedruckten Bogen herzustellen, der Druck-

cylinder sich dreimal und der Formcylinder nur zweimal, und zwar in entgegengesetzter Richtung, auf einander abzuwalzen haben. Nach demselben Principe kann auf dieser Presse auch mit fünf bis sechs und mehr Farben auf einmal gedruckt werden. Bei der Vorzüglichkeit des Farbewerkes und der Leichtigkeit des Zurichtens und bei dem Umstande, daß der zu druckende Bogen auf dem Druckcylinder bis nach dessen dreimaliger Abwalzung auf dem Formcylinder durch Greifer festgehalten wird, lassen sich alle besseren Druckarbeiten leicht und schnell zur Ausführung bringen. Diese rotirende Presse nimmt einen verhältnißmäßig nur kleinen Raum ein und liefert in der Stunde 800 Bogen. Hervorragend, aber auch allgemein bekannt, sind die Rotationsdruckmaschinen der Augsburger Fabrik, welche jetzt im Zeitungsdrucke fast allgemein Eingang gefunden haben.

Die von der Firma Fr. Dehne in Halberstadt ausgestellte Formmaschine zeigt deutlich, mit welchen Vortheilen man nach Modellplatten und nicht blos nach Modellen zu Formen im Stande ist. Zur Bedienung dieser Woolnough-Dehne'schen Formmaschine ist nur ein Handarbeiter erforderlich, wodurch eine bedeutende Lohnersparniß erzielt wird, namentlich bei Formarbeiten, welche in großer Menge hergestellt werden sollen, wie Achsbüchsen, Kohlenkasten, Vorsetzer u. s. w. Die einfache Maschine besteht aus zwei Säulen, welche nach der Größe der Formkasten horizontal bewegt und fernrohrartig auf und niedergeschoben werden können. Die Modellplatte ruht, feststellbar, in zwei Zapfenlagern auf den beiden Säulen und kann vollständig gedreht werden. Darunter läuft ein Formtisch auf Rollen und die Formkasten sind durch Splinte oder Schrauben mit der Modellplatte fest zu verbinden. Der Unterkasten wird zuerst eingestampft, nachdem man denselben auf die Platte gesetzt und damit verbunden hat. Das untere Profil des Modells ist dabei nach oben gekehrt. Nun wird die Modellplatte sammt Unterkasten gedreht, gesenkt und beides durch Abziehen der Verbindung von einander gelöst. Hebt man dann vermittelst eines Hebels unter leichtem Klopfen die Platte, so ist der Unterkasten fertig. Durch das genaue, senkrechte und gleichmäßige Heben der Modellplatte kann ein Abbrechen der Kanten oder ein Reißen im Sande nicht stattfinden. Das lästige Bestreichen mit Wasser und überhaupt das Ausbessern fallen also gänzlich weg. Genau wie der Unterkasten wird der Oberkasten geformt, indem natürlich die andere Seite der Modellplatte zum Abdrucke kommt.

Durch den neuen Apparat von Albert Großmann, Brauereibesitzer in Schorndorf (Württemberg) werden die Transportfässer mittelst Dampf gereinigt, der nicht nur die Wandungen des Faßes sofort von allen Unreinigkeiten befreit, sondern auch die Hefentheile aus den vielen Rissen der Pechumhüllung austreibt und zugleich die Risse selbst schließt, weil das Pech durch den heißen Dampf wieder geschmeidig wird. Das Pichen geschieht bei diesem Apparate auf die einfachste Weise, da die Fässer mit diesem Apparate durch den Dampf zuerst sozusagen entpicht und dann mit frischem Peche wieder gepicht werden. Zu diesem Zwecke ist der Apparat mit einem Dampfkessel versehen, welcher bei Benutzung von eigenthümlich eingelegten Spiralröhren in ganz kurzer Zeit Dampf erzeugt. Durch dieses Röhrensystem wird dann der Dampf zum Pichen den Fässern zugeführt, so daß ein Aufschlagen derselben nicht nöthig ist. Zum Läutern oder Reinigen des alten und zum Flüssigmachen des frischen Peches sind an dem Apparate noch zwei kupferne Pechkessel, und zwar so angebracht, daß dieselben keine besondere Feuerung verlangen. Dabei ist der Apparat leicht transportabel und kann in jeder Faßhalle bequem aufgestellt werden.

Die Zug-Jalousien von Hermann Müller in Düsseldorf beruhen auf einer Walzenconstruction mit Sperrrad, wodurch sie sich in jeder beliebigen Höhe von selbst feststellen und auch nicht herabfallen können. Dem lästigen Schiefziehen ist ebenfalls dadurch vorgebeugt. Das sogenannte Zwischenband ist direct in die Gurten eingewebt, was ein sicheres Geradehängen zur Folge hat. Die Gurten sind mit einem Firnisse überzogen, der sie gegen Nässe schützt, was sie zugleich dauerhafter macht. Auch lassen sich die einzelnen Brettchen durch eine kleine Zugvorrichtung nach beiden Seiten hin umlegen, was das Abstauben derselben wesentlich erleichtert.

Die Firma F. J. Schmid in Offenbach fabricirt Patent-Achsen, durch welche die Construction der Collings-Patentachse insoferne eine Aenderung erfahren hat, als man deren Behandlung auch ungeübten Händen leichter anvertrauen kann, wobei überdies ein ebenso vollkommener Selbst-Oeler hergestellt worden ist. Hervorzuheben ist noch, daß zur Anfertigung von

Ventilring und Mutter ein neues Metall, Höpers Normalbronce, verbesserte Künzelbronce, angewendet wird, das an Härte und Elasticität das gehärtete Eisen der Achse übertrifft. Bei dieser neuen Construction hat man das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, das Rad zu einer ganz gleichmäßigen Bewegung um die Achse zu zwingen und auf diese Weise Reibung und Stoß gleichmäßig zu vertheilen, was besonders dadurch erreicht wird, daß der rechte Schenkel rechtes Gewinde und der linke Schenkel linkes Gewinde trägt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerungen an Holzpflaster für Straßen

von C. Rabitz in Berlin.

Nach Aushebung der Erdmassen bis zur erforderlichen Tiefe wird der Grund planirt und festgestampft, sodann trägt man in einzelnen Lagen bis zur Höhe von 35 bis 45 Centimeter die schiefrigen Abfälle aus den Kalksteinbrüchen, oder Schotter auf, wobei jede Schicht angefeuchtet und gehörig festgerammt wird. Die Oberfläche dieser Bettung wird genau abgeebnet und mit der Wölbung versehen, welche das Pflaster erhalten soll. Die Hölzer werden in Klötze zerschnitten und hinreichend genau bearbeitet, um Tafeln aus ihnen zusammenstellen zu können.

Die Oberfläche ist stets Hirnholz, es stehen in dem Pflaster die Holzfasern also vertical; die Kanten der Klötze, welche die obere Fläche begrenzen, werden entweder weggeschnitten oder nur die Längskanten. Eine Anzahl Klötze wird durch bituminösen Kitt zu einer Parquettafel vereinigt, deren Seiten entweder gerade Linien bilden, oder Verzahnungen enthalten, die beim Verlegen in einandergreifen. Nach Vereinigung der einzelnen Klötze zu einer Tafel mittelst des heiß aufgetragenen Kitts unter großem Druck, wird die untere Fläche der Tafel ebenfalls mit Kitt bestrichen und mit Asphaltpappe belegt, auch ist nach Umständen auf diese wieder eine Lage von gegen Fäulniß geschützten Brettern zu nageln.

Die Tafeln werden auf die Bettung gelegt. Geben Bordschwellen ein hinreichendes Widerlager, so wird jede Querschicht der Tafeln durch eingepaßte Schlußstücke gegen dieselben festgekeilt; wo es indeß nöthig erscheint, bedient man sich einer Längsarmirung von Winkeleisen, welche durch Spannstangen verbunden sind, die in den Querfugen der Parquetpflasters eingelassen werden. Die beim Verlegen entstehenden Fugen werden mit Kitt ausgegossen. Um schädliche Folgen des übermäßigen Quellens der Hölzer zu vermeiden, wird die äußerste Fuge entweder mit Kork- oder Filzplatten, die mit heißem bituminösen Kitt getränkt sind, ausgelegt oder man kalfatert sie nach Manier der Schiffsbauer mit ebenso präparirtem Werg. Unebenheiten werden abgearbeitet und schließlich erfolgt die Consolidirung durch Walzen.

Verfahren zur Herstellung von Leder ähnlichen Stoffen

von Emil Sinn in Waldshut (Baden.)

Man setzt zu 1 Kilogramm geschmolzenem Colophonium, 2 Kilogramm Leinöl und kocht so lange, bis ein Tropfen nach dem Erkalten fest wird. Die Masse wird dann in dünne Blättchen ausgewalzt, scharf getrocknet, gepulvert und in soviel Schwefelkohlenstoff aufgelöst, daß die Lösung noch dünnflüssig ist; darauf wird auf den Liter der Lösung 200 Gramm frisch ausgeglühtes Zinkweiß und mehr oder weniger Kautschuklösung zugesetzt.

Zur zweiten Mischung löse man soviel wasserfreies, geschmolzenes Chlorzink in stärkstem Alkohol auf, bis sich feinst gepulverter und durchgesiebter Tischlerleim beim Kochen darin auflöst. Diese Lösung wird so dick gemacht als möglich, viel Leinöl enthaltende Faßpech- und Kautschuklösung zugesetzt (im Verhältnisse von einem Raumtheile Lösung des thierischen Leimes in Alkohol-Chlorzink zu drei Theilen der Firnißlösung), sodann gekocht und in der Wärme gut vermischt. Diesen Leim nun bringt man mit dem Material, das imprägnirt werden soll, in einen gut verschließbaren Kessel, welcher mit einem Abfluß- und einem Destillirrohre versehen ist, und zwar wird der Leim für Material, das versponnen und verwebt wird, dünner, für solches, das gepreßt wird, etwas dickflüssiger gehalten, kocht unter Druck, läßt das nicht Eingesogene abfließen, destillirt den Schwefelkohlenstoff soweit ab, daß die Masse noch ein wenig feucht ist, und verspinnt oder verwebt dann die Masse oder bringt sie in eiserne Formen und preßt sie unter starkem Drucke.

Da sich aber bei zertheilten Lederabfällen durch Anwendung einer heißen Flüssigkeit die Poren schließen, mithin der Leim das Leder nicht so vollständig durchdringen kann, so ist es besser, dieselben auf die Art zu imprägniren, daß man sie mit dem im Ueberschusse angewendeten Leim in einen starken schmiedeeisernen Cylinder bringt, der mit einem ziemlich weiten Hals versehen, in welchen ein Kolben luftdicht eingeschliffen ist, welchen man mittelst stark zusammengepreßter Luft längere Zeit auf den Leim und das Material wirken läßt.

Verfahren zur Herstellung von gepreßten Gegenständen aus Steinnuß und Bindemitteln

von Gilbert George Guild in New-York.

Die Nuß wird zu einem feinen Pulver gemahlen. Die mineralischen Theile werden entfernt, indem man das Pulver mit sehr viel Wasser anrührt, wobei die mineralischen Bestandtheile rasch zu Boden sinken, während die von der Nuß herrührenden Theile in dem Wasser schweben. Man zieht alsdann das Wasser mit dem in demselben schwimmenden Pulver ab und scheidet dieses durch Filtriren und Pressen ab, um es in irgend einer Weise vollständig zu trocknen. Das trockene Pulver wird durch ein feines Sieb gesiebt und mit gerade so viel Wasser vermengt, daß die einzelnen Theile zusammenbleiben. Man kann auch das Verfahren vereinfachen, indem man das Pulver von vornherein nur soweit trocknet, daß noch eine hinlängliche Menge Wasser in demselben verbleibt. Die so gewonnene Masse wird in Formen gefüllt, welche die Gestalt des herzustellenden Gegenstandes haben und in einer Presse unter Einwirkung einer Hitze von ungefähr 125 bis 150° C. gepreßt. Die Formen werden je nach der Größe des Gegenstandes drei bis zehn Minuten lang dem Drucke und der Hitze ausgesetzt. Nachdem die gepreßten Artikel alsdann aus den Formen genommen worden sind, werden sie getrocknet und fertig gemacht. Will man farbige Gegenstände herstellen, so wird der Masse von dem Einfüllen in die Form ein Farbstoff beigefügt.

Vorrichtung an photographischen Apparaten, um die Wirkung des Objectivs beliebig aufhören oder eintreten zu lassen

von Paul Grundner in Berlin.

Der Apparat besteht aus einer fächerförmig gefalteten Halbkugel, die sich durch die Bügel öffnen oder schließen läßt. Diese sind kurbelartig verlängert und durch Kurbelstange derartig mit der drehbaren Platte verbunden, daß der durch die Spiralfeder auf der Platte erzeugte Druck einen Schluß der Bügel zur Folge hat. Die Bewegung der Platte geschieht mittelst des Gummipilzes, welcher durch Rohr mit der Luftbirne so verbunden ist, daß der mit der Hand auf die Birne ausgeübte Druck ein Aufblähen des Pilzes, bezw. ein Oeffnen der Bügel veranlaßt. Der ganze Apparat ist auf einen Metallring montirt und kann durch Schrauben auf das in der Camera obscura befindliche Rohrende des Objectivs befestigt werden.

Fragekasten.

Frage Nr. 128. Wer fabricirt lose Buchstaben, welche mit Gummi auf der Rückseite bestrichen sind, um Schilde daraus herzustellen?

E. K. D.

Frage Nr. 129. Wer liefert Aluminium-Palmitat?

Z. Bz.

Frage Nr. 130. Ist der Seite 478 beschriebene Apparat zum Copiren von Zeichnungen eine sogenannte Pausenstechmaschine? Wie hoch ist der Preis und woher der Apparat zu beziehen?

Z. B.

Frage Nr. 131. Es wäre mir eine Anweisung zur Herstellung eines sicheren Deckgrundes für Glasätzerei sehr erwünscht!

Z. B.

Frage Nr. 132. Woher ist der im 6. Hefte, Seite 243, beschriebene Hektograph mit Zubehör zu beziehen?

Thrdt. M. W.

Frage Nr. 133. Ist eine Raffinirungs- oder Desinfections-Methode bekannt, um Fuselöl geruchlos zu machen?

Berlin. B. G.

Frage Nr. 134. Erbitte mir erste Bezugsquellen für österreichischen Safran zum regelmäßig wiederkehrenden Bedarfe, für einen Wiederverkäufer en gros und zur Erzeugung von Farbtincturen!

Schlr. J. L.

Frage Nr. 135. Womit kann man in einer Holzschleiferei die Tücher von der Pappenmaschine waschen, um den vielen Schleim, der sich aus dem Aspenholze hineinzieht, abzulösen? Alles Walken mit Seife und Soda half bis jetzt nicht, um sie wieder rein zu machen!

Brdy. L. Kl.

Frage Nr. 136. Wer liefert Holz-Polirwachs zum Poliren von Holzgegenständen, namentlich von Schuhleisten? Wie stellt man derartiges Polirwachs her?

Mesch. J. L.

Frage Nr. 137. Woher ist die Assecuranz-Spritze zu beziehen?

Ndrf. b. K. F. J.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 126. Ungarisches Cognacöl liefert: Julius Klein in Hamburg, Neuerwall 69.
W. E. M.

Zur Frage Nr. 128. Diese sogenannten Patentbuchstaben liefert J. Deutschmann in Leipzig durch die Redaction des „Diamant" in Leipzig, Inselstraße 1.
L. D.

Zur Frage Nr. 129. Aluminium-Palmitat können Sie beispielsweise von E. Schering in Berlin, Chausseestraße; von Dr. Jacobsohn in Berlin, von E. de Haën in List vor Hannover erhalten.
N. M. C.

Zur Frage Nr. 130. Bezüglich der von Ihnen angeregten Verhältnisse ist es am zweckmäßigsten, sich direct mit dem Patentbesitzer Herrn Laurenz Schmitz in Düren in's Benehmen zu setzen.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 131. In dem praktischen Werke: Die Verzierung der Gläser durch den Sandstrahl. Vollständige Unterweisung zur Mattverzierung von Tafel- und Hohlglas, Lasiren der Gläser, Mattdecoration von Porzellan und Steingut u. s. w., Wien, A. Hartleben's Verlag, Preis 2 M. 50 Pf., finden Sie alles in der von Ihnen bezeichneten Richtung nur überhaupt Wünschenswerthe und sei Ihnen deshalb dieses nützliche Werk zur Anschaffung bestens empfohlen.
L. Fr. M.

Zur Frage Nr. 132. Wollen Sie sich behufs nächster und bester Auskunft an Herrn Professor J. Husnik in Prag, wenden.
W. D. R.

Zur Frage Nr. 133. Wenn Sie sich direct an uns wenden, werden wir Ihnen eine neue patentirte Erfindung mittheilen, durch welche Anwendung der Fusel vollständig gereinigt wird. Da diese Erfindung patentirt ist und um Geheimhaltung angesucht wurde, werden Sie es für selbstredend halten, daß die Veröffentlichung nicht zulässig ist.
Pop. Zeitschr. f. Spiritus- u. Preßhefe-Industrie, Wien. Al. Schönb.

Zur Frage Nr. 133. Fusel ist nicht Fuselöl! Fuselöl ist ein sehr allgemeiner Begriff; alle Fuselöle — auch das Kartoffelfuselöl — gewöhnlich „Fuselöl" allein genannt, haben einen specifischen Geruch. Das Kartoffelfuselöl ist „Amylalkohol" und besitzt immer einen charakteristischen Geruch. Denselben zu vernichten ist ein Ding der Unmöglichkeit.
Wien. Dr. B.

Zur Frage Nr. 135. Wir würden Ihnen rathen, einmal einen Versuch im Kleinen mit salzsäurehaltigem Weingeist zu machen.
A. R.

Zur Frage Nr. 136. Ein entsprechendes Polirwachs erhalten Sie nach folgendem Verfahren: 8 Theile weißes Wachs, 2 Theile Colophonium, $^1/_2$ Theil venetianischen Terpentin läßt man über gelindem Feuer zergehen, gießt die warme Masse, wenn sie vollständig geschmolzen ist, in ein entsprechend großes Töpfchen von Steingut und rührt, während dieselbe noch warm ist, bestes französisches Terpentinöl 6 Theile ein. Nach Verlauf von 24 Stunden hat die Masse die Beschaffenheit einer weichen Butter angenommen und ist so zum Gebrauche fertig. Die zu polirenden Gegenstände müssen vorher mit Seifenwasser abgewaschen werden. Das Polirwachs wird in kleiner Menge jedesmal auf wollene Lappen gestrichen und dann das Holz damit eingerieben.
Wzbg. H. Schd.

Zur Frage Nr. 137. Die Assecuranzspritze liefern Gebrüder Sachs in Berlin, N. W.
A. D. R.

Briefkasten.

A. P. in E. Ihre Anfrage wurde in den „Fragekasten" aufgenommen, konnte aber sofort unter den „Beantwortungen" ihrer Erledigung zugeführt werden. — **Bz. in Zur.** Ihre Anfragen haben wir aufgenommen und sogleich unter den „Beantwortungen" erledigt. Die Ihrer Correspondenzkarte beigegebene Antwort-Karte können wir nach postalischen Gesetzen nicht verwenden. — **M. W. in Ehrdt.** Auch Ihre Anfrage fand unter den „Beantwortungen" ihre Erledigung. — **J. L. in Schlr.** In den „Fragekasten" aufgenommen. — **L. Al. in Bds.** Die Frage wurde behufs verschiedener Beantwortungen in den „Fragekasten" aufgenommen. Wollen Sie unter den „Beantwortungen" indeß jetzt schon vergleichen. — **J. L. in Mesch.** In den „Fragekasten" aufgenommen und sogleich, soweit möglich, unter den „Beantwortungen erledigt. — **Fr. J. in A. bei K. (Böhmen).** Unter den „Beantwortungen" sofort erledigt.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Cooley's patentirtes Aufrahm-Verfahren.

Original-Mittheilung von **H. Bay** in Kiel.

Unter den mancherlei Abarten des Swartz'schen Aufrahm-Verfahrens, welche im Laufe der letzten Jahre namentlich in Amerika entstanden sind, ist das neuerdings erfundene sogenannte Cooley'sche Verfahren dasjenige, welches in den Vereinigten Staaten rasch eine sehr bedeutende Verbreitung gefunden hat. Dasselbe eignet sich namentlich für kleinere Meiereien bis zu 20 Kühen, und hat nach den darüber vorliegenden Berichten besonders in Gegenden, wo der Einzelbetrieb vorherrscht, viel zur Hebung der Butterproduction beigetragen. Im Staate Vermont vorzüglich giebt es fast gar keine Genossenschaftsmeiereien; ein jeder Farmer producirt selbst Butter und Käse. Die Vermont-Butter hat von jeher einen guten Ruf gehabt und diesen neuerdings in höherem Grade erlangt, so daß sie jetzt im Stande ist, da fast allgemein im Staate das Cooley-System zur Verwendung gelangt, mit den großen Genossenschafts-meiereien des Westens, dessen Production in den letzten Jahren sowohl quantitativ wie qualitativ einen so bedeutenden Aufschwung genommen, daß sie sämmtlichen Einzelbetrieb zu vernichten drohte, in jeder Weise zu concurriren.

Da das Cooley-Aufrahm-System nicht nur in Amerika zur Verwendung gelangt, sondern bereits auch in England, Frankreich und den Skandinavischen Reichen eingeführt ist, wir also in Deutschland und Oesterreich-Ungarn u. s. w. ohne Zweifel in allernächster Zeit ebenfalls auf die Einführung desselben rechnen dürfen, so halten wir es für zeitgemäß, unsere Leser mit dem Verfahren schon jetzt bekannt zu machen.

Der wesentlichste Unterschied zwischen dem Cooley'schen und dem gewöhnlichen Kühlverfahren besteht darin, daß bei dem ersteren die Kühlgefäße mit einem Deckel versehen und vollständig von Eiswasser umgeben sind, wodurch sämmtliche Außenluft abgeschlossen und eine Einwirkung des Kühlwassers von allen Seiten (also auch von oben) bewerkstelligt wird.

Das Kühlbassin besteht aus einem länglichen, mit doppelten isolirten Wänden und eben solchem Deckel versehenen Kasten, der inwendig mit Blech ausgeschlagen und außen angemalt ist. An einer der Seitenwände befindet sich ein

Thermometer unter Glas, so daß man jederzeit den Temperaturgrad des Kühlmaterials zu beobachten vermag.

Die Milchgefäße sind, wie bereits erwähnt, mit einem die Gestalt eines Blechtellers besitzenden, aus diesem Stoffe bestehenden Deckel versehen, dessen nach außen gebogene Kante über diejenige des Milchgefäßes hinüberragt, so daß zwischen den Seitenwänden des Deckels und des Milchgefäßes ein Raum entsteht, der mit Luft gefüllt, das Eindringen des Kühlwassers in die Milch verhindert. Die Deckel der Milchgefäße, welche nur auf denselben (mit ihrer hohlen Seite nach unten gekehrt) aufliegen, werden an dem Emporschnellen durch eine quer über dieselben gelegte Leiste gehindert, die unter oder zwischen zwei, resp. vier an den Seitenwänden des Kühlbassins angebrachten anderen Leisten befestigt wird.

Die Aufrahmung nimmt einen Zeitraum von ca. 10 Stunden in Anspruch; der Rahm wird entweder oben abgenommen oder die Magermilch mittelst eines

Kühlbassin mit einem Milchgefäß im Durchschnitt.

Milchgefäß.

dicht oberhalb des Bodens der Milchgefäße befindlichen Hahnes abgezapft. Für letzteren Fall benutzt man ein an der Seitenwand des Milchgefäßes befindliches Glas, durch welches sich der Stand der Milch und des Rahmes im Innern erkennen läßt.

Die Vorzüge dieses Verfahrens vor denen der bisher gebräuchlichen bestehen nach den darüber vorliegenden Berichten darin, daß der Kühlungsproceß so rasch wie möglich vorgeht, indem nicht einmal die Oberfläche der Milch der Erwärmung durch die Außenluft ausgesetzt ist, sowie ferner in dem vollständigen Abschlusse von Luft, welche vielleicht Stoffe enthält, die der Milch sowohl, wie der Butter schädlich sein könnten. Aus diesem Grunde vermag auch das System Cooley in einer für das Product höchst wichtigen, äußerst gleichmäßigen Weise zu arbeiten. Witterungs- oder locale Verhältnisse haben auf das Functioniren des Apparates durchaus keinen Einfluß: sei es Gewitterluft oder Frostwetter, befinde sich die Milch im Kuhstalle oder im gut ventilirten Keller:

der Apparat arbeitet unter allen Umständen in gleich befriedigender Weise, da das Kühlwasser sich stets auf gleicher Temperatur befindet und die Außenluft beständig von der Milch abgeschlossen ist.

Wie allem Neuen, fehlt es dem Cooley'schen Aufrahm-Verfahren selbstverständlich ebenfalls nicht an Gegnern. Dieselben halten es auf Grund der „Einsperrung" der Milch nicht für praktisch und behaupten, daß sich in der Milch gewisse flüchtige Stoffe vorfinden, welche gewaltsam in derselben zurückgehalten, der Haltbarkeit und dem Aroma der Butter zu schaden im Stande seien und deshalb Gelegenheit haben müßten, zu verdampfen. Man will nach einigen Ansichten diese flüchtigen Stoffe (animal odors) durch ein vor dem Kühlen zu erfolgendes Anwärmen der Milch entfernen.

Die Anhänger des Cooley-Systems antworten hierauf, daß sich von Natur in gesunder Milch überhaupt keine schädlichen Stoffe befänden und es im Gegentheile gerade geboten sei, das Eindringen solcher von Außen zu verhindern. Die Milch müsse deshalb sofort aus dem Kuhstalle entfernt und in das Kühlwasser gebracht werden, um dem für sie verderblichen sogenannten „Stallgeruch" zu entgehen. Selbst wenn aber eingeräumt werden müßte, daß durch das Tränkwasser oder das Futter, oder durch das während des Melkens unvermeidliche Aussetzen der Stallluft sich derartige Stoffe in die Milch einführen sollten, so würden diese von dem Kühlwasser (dessen Eigenschaft, verschiedene Stoffe in sich aufzunehmen, bekanntlich übrigens unbestreitbar ist) aufgesogen werden. Es darf deshalb auch der Deckel der Milchgefäße nicht dicht anschließen, sondern derselbe ist mit einigen hervorragenden Theilen versehen, welche einen Raum zwischen demselben und dem Milchgefäß freilassen. Daß das Kühlwasser (wenn nicht Eis verwandt wird) fortwährenden Durchfluß durch das Kühlbassin haben muß, ist wohl selbstverständlich. Es wird noch angegeben, daß man Wasser bis zu einer Temperatur von höchstens 7° verwenden kann, im anderen Falle jedoch Eis benützt werden müsse.

Centralheizung oder Localheizung mit Ventilation?

Original-Bericht auf Grund der von Prof. Büchner in Darmstadt ausgeführten Untersuchungen. Erstattet von **Dr. Fr. Böckmann.**

Einen sehr werthvollen Beitrag zur Entscheidung vorstehender, oft aufgeworfener Frage haben die von Büchner kürzlich in den städtischen Schulen Darmstadts angestellten eingehenden Untersuchungen geliefert. Wir theilen das wesentlichste Resultat derselben mit Einwilligung von Herrn Professor Büchner den „Neuesten Erfindungen" mit.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Ermittlung der Temperatur- und Ventilationsverhältnisse.

I. Die Temperatur. Die Anforderungen, die man an die Heizungen in Bezug auf die Erwärmung der Zimmer stellt, lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die Temperatur soll in Kopfhöhe die Grenzen von 17—20° C. nicht wesentlich überschreiten; 2. die Wärmevertheilung in verticaler Richtung soll

eine derartige sein, daß die Temperaturdifferenz per Meter 2·5° C. nicht übersteigt; 3. desgleichen soll die Temperatur in horizontaler Richtung nur geringe Differenzen steigen; 4. die Temperatur soll möglichst gleichmäßig erhalten werden und dürfen innerhalb kurzer Zeiträume bedeutende Temperaturschwankungen nicht stattfinden.

Zur Ermittlung der Temperaturen wurde an folgenden Stellen jeder Classe je ein Thermometer aufgehängt. An jeder Wand eines in Kopfhöhe, eines an der Decke, eines in der Mitte des Zimmers, eines über dem Fußboden, eines vor der Eintrittsstelle der warmen Luft und endlich eines vor dem Fenster. Die Ablesungen der Temperaturen erfolgten vor 8, 9, 10, 12, 1 und 2 Uhr.

Aus den zahlreichen Beobachtungen ergab sich, daß die erste der vorausgeschickten Forderungen im Wesentlichen bei allen Heizungen erfüllt wird. In nur wenigen Fällen überstieg die Temperatur in Kopfhöhe (wie sie durch die Thermometer an den vier Wänden beobachtet wurde) das zulässige Maximum von 20° C. oder sank umgekehrt unter das zulässige Minimum von 17° C. — Die Wärmevertheilung in verticaler Richtung ergab als Mittel für die Centralheizungen eine Temperaturdifferenz von 2·9° C. per Meter und von 2° C. für die Localheizungen. — Zur Ermittlung der Temperaturschwankungen in horizontaler Richtung wurden die größten Temperaturdifferenzen der an den vier Wänden in einer Höhe von 1·5 Meter vom Boden aufgehängten Thermometer beobachtet. Es ergab sich im Mittel als äußerster Temperaturunterschied in horizontaler Richtung: für die Centralheizungen 1·7° C., für die Localheizungen 2·7° C. Die horizontale Vertheilung der Wärme ist also bei Centralheizungen eine gleichmäßigere als bei Localheizungen. Das Umgekehrte findet bei der verticalen Vertheilung statt. — Was endlich die vierte der aufgestellten Forderungen betrifft, so sind bei den Wasserheizungen unangenehme plötzliche Temperaturschwankungen durch die indirecte Uebertragung der Wärme des Feuers auf die Luft mittelst des Wassers unmöglich gemacht. Dagegen ist es entschieden ein schwacher Punkt der Luftheizungen, daß unangenehme Temperaturwechsel häufig vorkommen. Derartige Temperaturschwankungen werden aber gerade bei Luftheizungen in Folge der lebhafteren Ventilation unangenehmer als bei anderen Heizungen empfunden.

Zur Erklärung letzterer Thatsache genügt folgende Betrachtung. Der menschliche Körper giebt fortwährend Wärme und Feuchtigkeit an die ihn umgebende Luft ab, und zwar hängt der Wärme- und Feuchtigkeitsverlust zunächst ab von der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit, sodann aber auch von der Bewegung der Luft. In ruhiger Luft bildet sich um den Körper bald eine warme und feuchte Lufthülle, welche die Wärme- und Feuchtigkeitsentziehung vermindert, in bewegter Luft dagegen wird diese Lufthülle fortgeführt und der Körper ist dann fortwährend dem vollen Einflusse der trockeneren und kälteren Luft ausgesetzt.

Man wird daher erstens in bewegter Luft viel leichter ein Gefühl von Kälte und Trockenheit verspüren und sodann auch gegen Temperaturveränderungen empfindlicher sein als in ruhiger Luft. Deshalb kann man auch in Räumen mit Ventilation eine höhere Temperatur vertragen als in solchen ohne Ventilation.

Mit Recht hebt nun Prof. Büchner den schwachen Punkt der Luftheizungen hervor, daß die geringste Nachlässigkeit und Ungeschicklichkeit des Heizers die Erzielung einer gleichmäßigen angenehmen Temperatur unmöglich macht. Zur Erreichung letzteren Zweckes ist unbedingt erforderlich, daß der Heizer möglichst oft und stets nur wenig schürt und die Temperatur in den Classen möglichst oft (zweckmäßig an Thermometern, welche zur Vermeidung von Störung des Unterrichts an den Thüren hinter Glasscheiben angebracht sind) beobachtet. Es sollte deshalb auch der Heizer niemals zu anderen Nebengeschäften herangezogen werden, da er bei gewissenhafter Thätigkeit vollauf mit der Ueberwachung des Feuers zu thun hat.

II. Die Ventilation. Dieselbe hat bekanntlich den Zweck, die durch die Lungen- und Hautthätigkeit ausgeschiedenen gasförmigen Producte (Kohlensäure, Wasserdampf, Schwefelwasserstoff ꝛc.), resp. die mit demselben beladene und dadurch für die Respiration schädlich gewordene Zimmerluft zu entfernen und durch frische von Außen eintretende Luft zu ersetzen. Um nun zu constatiren, inwiefern die verschiedenen Heizsysteme den Anforderungen einer guten Ventilation entsprechen, ermittelte Büchner den jeweiligen Kohlensäure- und Wasserdampfgehalt der Unterrichtslocalitäten um 8, 9, 10, 12, 1 und 2 Uhr.

Da bei einer gut angelegten Ventilation der Luftwechsel lediglich durch die Einströmungs- und Abzugscanäle, nicht aber durch zeitweiliges Oeffnen der Fenster oder in den Fenstern angebrachte Jalousien bewirkt werden soll, so wurden Fenster und Jalousien während des Versuches, d. h. von 8—2 Uhr geschlossen gehalten. Auch die Thüren wurden so selten als möglich geöffnet.

Zur Ermittelung des Kohlensäuregehaltes der Luft haben wir früher eine rasch und leicht ausführbare Methode mitgetheilt. Dieselbe eignet sich sehr gut dazu, die eventuelle Ueberschreitung des im äußersten Falle noch zulässigen Maximums des Kohlensäuregehaltes (20 pro 10.000 Theile Luft) zu constatiren, was für gewöhnliche Fälle auch völlig genügen wird. Für derartige längere, vergleichende Untersuchungen jedoch, wie Büchner sie in den Schulanstalten zu Darmstadt ausführte, machte sich das Bedürfniß einer zwar ebenso rasch ausführbaren, dabei aber ungleich genaueren Kohlensäurebestimmung geltend. Büchner wendete zu diesem Zwecke folgendes Verfahren an, das an Genauigkeit und Raschheit der Ausführung nichts zu wünschen übrig läßt.

Mit Hilfe eines Kautschukgebläses von circa 1 Liter Capacität (oder gewöhnlichen Blasebalges) wurde die Luft aus Kopfhöhe entnommen und in sorgfältig getrocknete Flaschen von ungefähr 12 Liter Inhalt eingepumpt. Nach 100 Stößen konnte man mit Sicherheit annehmen, daß die Flasche vollständig mit der zu untersuchenden Luft angefüllt war. Man ließ hierauf 100 Cubikcentimeter Barytwasser (10 Gramm fester Aetzbaryt im Liter gelöst) einfließen und verschloß die Flasche sodann rasch mit einem durchbohrten Kautschukstopfen, in dessen Oeffnung ein kurzes, zu einer Spitze ausgezogenes Glasrohr sich befand, das seinerseits durch ein Stück Kautschukschlauch mit Glasstopfen nach Belieben geöffnet und geschlossen werden konnte.

Letztere Einrichtung hatte den Zweck, nach Absorption der Kohlensäure (d. h. nach etwa 2 Stunden) das trübe Barytwasser leicht und vor Allem, ohne

Gefahr zu laufen, daß dasselbe noch weiter Kohlensäure aus der Luft anziehe, in kleine Cylinder umfüllen zu können. Nachdem sich in denselben der kohlensaure Baryt abgesetzt hatte, wurden 25 Cubikcentimeter der überstehenden klaren Flüssigkeit abgehoben und mit Oxalsäure unter Zusatz von Phenolphtaleïn zurücktitrirt. Der das Ende des Versuches angebende Farbenwechsel des Phenolphtaleïn ist so präcis, daß man leicht bis auf Hundertel Cubikcentimeter mit Sicherheit titriren kann. Es wurden 5,6434 Gramm krystallisirte Oxalsäure zu einem Liter aufgelöst. 1 Cubikcentimeter derselben entspricht alsdann 1 Cubikcentimeter Kohlensäure (bei 0° C. und 760 Millimeter Barometerstand.)

Man hatte nun nur die Cubikcentimeter Oxalsäure, welche man zur Neutralisation der 25 Cubikcentimeter Barytwasser weniger brauchte, als zur Neutralisation von 25 Cubikcentimeter ursprünglichen Barytwassers, mit 4 zu multipliciren, um sofort zu erfahren, wie viel Cubikcentimeter Kohlensäure in dem Luftvolumen der Flasche — 100 Cubikcentimeter enthalten waren. Hieraus berechnet sich der Gehalt der betreffenden Zimmerluft an Kohlensäure pro 10000 Volumen-Theile.

$$C = \frac{c\ 10000\ (1 \times 0{,}003665\ t)\ 760}{V\ B}$$

C = Anzahl der Cubikcentimeter Kohlensäure in 10000 Volum-Theilen Luft (von 0° C. Temperatur und 760 Millimeter Barometerstand).

c = Anzahl der gefundenen Cubikcentimeter Kohlensäure im Volumen V.

t = Temperatur der Flasche (in Graden Celsius).

V = Volumen der Flasche, weniger 100 Cubikcentimeter.

B = Barometerstand in Millimetern (zur Zeit des Versuchs).

Neben dem Kohlensäuregehalte wurde jedesmal auch die absolute und relative Feuchtigkeit bestimmt. Bekanntlich versteht man unter ersterer den Gehalt eines Cubikmeters Luft an Grammen Wasserdampf, unter letzterer dagegen das Verhältniß der im Cubikmeter vorhandenen, zu der bei der beobachteten Temperatur möglichen Wassermenge.

Vor Mittheilung der Resultate ist noch hervorzuheben, daß der Kohlensäuregehalt womöglich nur 10 per 10.000 Theile Luft betragen soll, aber selbst im ungünstigsten Falle nicht 20 per 10.000 Theile Luft übersteigen darf, wenn die Luft noch günstig für die Gesundheit genannt werden soll. Als ein angenehmer Feuchtigkeitsgehalt ist 50—70 Percent relativer Feuchtigkeit zu betrachten. Ist derselbe niedriger, so wird dem Körper zu viel Wasser entzogen und man verspürt, vor Allem bei anhaltendem Sprechen, ein unangenehmes trockenes Gefühl im Hals. Bei sehr geringem Feuchtigkeitsgehalt beginnen sogar die Augen zu thränen und schmerzen.

Die Bestimmungen der Kohlensäure und der Feuchtigkeit in den städtischen Schulen Darmstadts ergaben nun folgendes Resultat: Bei den Schulen mit Localheizung ohne Ventilation überschritt der Kohlensäuregehalt bereits nach der ersten Stunde des Schulunterrichtes das noch zulässige Maximum von 20 per 10.000 und erreichte gegen 12 Uhr die bedenkliche Höhe von 50—60 Kohlensäure per 10.000 Theile Zimmerluft. In gleicher Weise erreichte der absolute Feuchtigkeitsgehalt bei constanter Zunahme gegen 12 Uhr die ungewöhnliche Höhe

von 12—13 Gramm im Cubikmeter. Die relative Feuchtigkeit dagegen stellte sich sehr günstig heraus, denn bereits nach einstündigem Schulunterricht zeigte das Hygrometer circa 60 Percent an, wie denn überhaupt bei den Localheizungen ohne Ventilation niemals über zu trockene Luft geklagt wird.

Bei der Wasserheizung nimmt der Kohlensäure- und absolute Feuchtigkeitsgehalt bis gegen 9 oder 10 Uhr zu, wo er sein Maximum erreicht. Von da ab wirkt die Ventilation in Folge der nach und nach stärker werdenden Erwärmung der Luftcanäle immer besser und nimmt demgemäß der Gehalt an Kohlensäure und Wasserdampf wieder stetig ab. Es ergab sich die erfreuliche Thatsache, daß das zulässige Maximum des Kohlensäuregehaltes (20 per 10.000) bei Wasserheizung so gut wie gar nicht erreicht wurde. Gegen 9 Uhr erreichte der Kohlensäuregehalt sein Maximum mit etwa 17 per 10.000, um alsdann in den folgenden Stunden auf 16, 15 u. s. w. herabzusinken. Trotzdem Thüren und Fenster nach Beendigung des Unterrichtes fortwährend geschlossen blieben, war in allen Fällen doch schon um 1 Uhr der Kohlensäuregehalt nahezu auf 4—5 per 10.000, d. h. auf die normale Menge heruntergegangen, ein Beweis dafür, daß während der Mittagspause die Luft völlig erneuert wurde.

Der relative Feuchtigkeitsgehalt wurde im Maximum in der Realschule zu 48 Percent, im Minimum zu 16 Perceut und im Durchmesser zu 35 Percent gefunden. Da nun als angenehmer Feuchtigkeitsgehalt 50—70 Percent relative Feuchtigkeit anzusehen ist, so folgt hieraus, daß die Wasserheizungen zwar in Bezug auf den Kohlensäuregehalt nichts zu wünschen übrig lassen, daß sie aber (wenigstens in den Schulanstalten zu Darmstadt) den Uebelstand einer zu großen Trockenheit der Luft besitzen.

Fast ganz dasselbe, was über die Wasserheizungen mitgetheilt, läßt sich auch über die Luftheizungen sagen. Da jedoch die Erwärmung der Luft in den Heizkammern der Luftheizung nicht so gleichmäßig verläuft, wie in den Registern der Wasserheizung, so wird demgemäß auch die Ventilation hier nicht so regelmäßig arbeiten und wird demzufolge auch die Zu- und Abnahme des Kohlensäuregehaltes nicht so regelmäßig sein. Derselbe erreichte in der Regel um 10 Uhr sein Maximum und blieb stets unter der zulässigen Grenze von 20 per 10.000, im Mittel schwankte er zwischen 14—16. Dagegen ergab sich als Minimum der relativen Feuchtigkeit 22 Percent und als Durchschnitt 40 Percent. Die Luftheizung trifft also in demselben, ja vielleicht in noch stärkerem Grade wie die Wasserheizung der Vorwurf allzu großer Trockenheit, da die stärkere Ventilation natürlich nicht nur die Kohlensäure, sondern auch die Feuchtigkeit in stärkerem Maße hinwegführt. Es empfiehlt sich deshalb nach Büchner, bei der Wasserheizung Wasserverdampfungspfannen aufzustellen oder Wasserdampf mit Hilfe von Wasserverstäubungsapparaten einzublasen. Ebenso empfiehlt sich bei der Luftheizung die Einführung kräftig wirkender Verdampfungsapparate.

Ein sehr bemerkenswerthes, und zwar günstiges Resultat gab die Localheizung mit Ventilation. In Betracht kommen hier eiserne Ventilationsöfen des Meidinger- und Wolpertsystems, sowie Warrsteiner Füllöfen. Bei den mit Warrsteiner Füllöfen geheizten Zimmern bestand die Ventilationseinrichtung nur in einem Abzugscanal für die unbrauchbar gewordene Luft, von dessen zwei

Oeffnungen eine unmittelbar über dem Fußboden, eine nahe an der Decke liegt. In dem Maße, als die Zimmerluft nach dem Canal entweicht, wird atmosphärische Luft durch die Undichtheiten an Fenstern und Thüren und durch das poröse Mauerwerk nachgesaugt. Die Räumlichkeiten mit Meidinger- und Wolpert-Oefen besaßen außerdem noch besondere Luftzuführungscanäle, durch welche die frische Luft zu den Oefen geführt wird und den Raum zwischen dem eigentlichen Ofen und Mantel durchstreicht. Die Absaugungscanäle werden theils getrennt unter Dach geführt, theils auf dem Dachboden in Ventilationsschächte vereinigt, die über Dach münden.

Wie aus Büchner's Analysenresultaten hervorgeht, leistet die Localheizung mit Ventilation, so einfach auch diese Art der Ventilation erscheinen mag, Vorzügliches. Namentlich gilt dies für die Meidinger- und Wolpert'schen Ventilationsöfen, bei welchen also frische Luftzuführung durch besondere Canäle stattfindet. Der Kohlensäuregehalt ist hier ein auffallend niedriger, das Maximum wird schon bei 15 per 10.000 erreicht, während er im Mittel zwischen 12—13 schwankt. Dem entsprechend ist auch der Aufenthalt in den Unterrichtslocalitäten ein sehr angenehmer und nicht der geringste Schulgeruch zu bemerken.

Die schwächste Seite der Localheizung mit Ventilation bleibt jedenfalls der zu geringe relative Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft, welcher hier noch weniger als bei der Wasserheizung (35 Percent) und Luftheizung (40 Percent), nämlich nur 30 Percent im Durchschnitt beträgt. Vielleicht gelingt es nach Büchner, denselben durch Aufstellen von Verdunstungsgefäßen in entsprechender Weise zu erhöhen.

Die großen Vorzüge der Localheizung mit Ventilation leuchten noch mehr ein, wenn man den Preis der einzelnen Heizsysteme betrachtet. Mit Hinzurechnung der Anlagekosten der Heizungen, wobei eine 4percentige Verzinsung des Capitals angenommen ist, kommen, wenn der Preis für 50 Kilo Kohlen 1·00 Mark beträgt, 1000 Cubikmeter geheizter Raum jährlich, resp. täglich zu stehen:

	Mark per Jahr	Mark per Tag
Localheizung mit Ventilation . . .	167·90	0·46
Luftheizung	328·50	0·90
Wasserheizung	405·15	1·11

Noch größer wird der Kostenunterschied, wenn man, was streng genommen richtiger ist, außer der 4percentigen Verzinsung des Anlagecapitals, 1 Percent Unterhaltungskosten und $1^1/_2$—$2^1/_2$ Percent Amortisation, also zusammen 7—8 Percent in Rechnung bringt. Man erhält dann für unser gewähltes Beispiel folgende Zahlen:

	Mark per Jahr	Mark per Tag
Localheizung mit Ventilation . . .	182·50	0·50
Luftheizung	432·16	1·18
Wasserheizung	613·20	1·68

Es folgt hieraus, daß die Luftheizung doppelt so viel, die Wasserheizung reichlich dreimal so viel kostet, als die Localheizung mit Ventilation.

Auch sonstige interessante Resultate haben Büchner's Untersuchungen ergeben.

Um zu erfahren, in welcher Zeit die Ventilation im Stande ist, schlechte Luft aus einem Local zu entfernen, wurden während zwei Stunden die Zuführungs- und Abzugsklappen der Ventilation geschlossen. Die vor und nach diesem Zeitraume ausgeführten Kohlensäure- und Feuchtigkeits-Bestimmungen zeigten die inzwischen eingetretene Verschlechterung der Luft an. Alsdann wurde die Ventilation durch Oeffnen der Zuführungs- und unteren Abzugsklappe wieder in Gang gesetzt und alle 20 Minuten durch Bestimmung der Kohlensäure und Feuchtigkeit die fortschreitende Erneuerung der Luft ermittelt. Es ergab sich, daß binnen einer Stunde bei den Wasserheizungen und noch früher bei den Luftheizungen eine vollkommene Lufterneuerung stattfindet. Man kann dies auch sehr leicht dadurch beweisen, daß man durch Erhitzen von Salmiak das betreffende Local mit Salmiakdämpfen so lange anfüllt, bis man nichts mehr deutlich unterscheiden kann. Läßt man nun die Ventilation wirken, so zeigt sich bereits nach einer halben Stunde die Luft wieder fast völlig rein und nach einer Stunde ist keine Spur von Salmiaknebeln mehr zu sehen. Auch über die zweckmäßigste Stellung der Ventilationsklappen hat Büchner Untersuchungen angestellt. Es liegen, da selbstverständlich die Zuführungsklappe während des Unterrichtes stets offen stehen soll, nur drei Möglichkeiten vor:

1. Die untere Abzugsklappe ist geschlossen, die obere dagegen geöffnet.
2. Beide Klappen sind geöffnet.
3. Die untere Abzugsklappe ist geöffnet, die obere dagegen geschlossen.

Es stellt sich nun der Kohlensäuregehalt (d. h. also die Verunreinigung der Zimmerluft) am niedrigsten, wenn die untere Abzugsklappe geöffnet, die obere dagegen geschlossen ist und es ergiebt sich hieraus als Regel für die Ventilationsklappen-Handhabung, daß 1. Zuführungs- und untere Abzugsklappe stets geöffnet sein sollen und daß 2. die obere Klappe nur dann geöffnet werden soll, wenn es im Zimmer zu warm ist. Dieselbe dient im Winter zur Regulirung der Temperatur, im Sommer dagegen zur Ventilation.

Die Furcht vor dem Kohlenoxyd, welches sich entweder in den Heizkammern durch unvollständige Verbrennung von Staub ꝛc. bilden, oder durch das glühende Eisen diffundiren und so in die Heizluft gelangen solle, hat den Luftheizungen viele Feinde zugezogen. Diese Furcht wurde namentlich durch eine Abhandlung Kayſers in der deutschen Industriezeitung (im Jahre 1876) erweckt, worin derselbe behauptet, Kohlenoxyd in der Caloriferenluft nachgewiesen zu haben. Kayser's Methode zur Nachweisung des Kohlenoxyds (Oxydation desselben durch Chromsäure zu Kohlensäure und Nachweisung der letzteren durch Trübung von Kalk- oder Barytwasser) ist jedoch, wie Büchner nachweist, durchaus unzuverlässig, da es bei der Complicirtheit des Apparates und der vielen nothwendigen Kautschukverbindungen kaum möglich ist, die Kohlensäure der Luft fernzuhalten und da außerdem die Chromsäure nicht allein Kohlenoxyd, sondern auch andere organische Stoffe oxydirt. Ebenso falsch ist es, wie Professor Büchner nachweist, sich des Palladiumchlorürs — wie neuerdings empfohlen wurde und wie dies übrigens Professor Böttger schon längst empfohlen hat — zum Nachweis des Kohlenoxyds in der Luft, zu bedienen. Denn die Ausscheidung kleiner silberglänzender Palladiumflitterchen aus der Palladiumlösung kann außer durch

Kohlenoxyd auch durch andere reducirende, in der zu prüfenden Luft etwa vorhandene organische Stoffe bewirkt werden. Dagegen beweist allerdings das Ausbleiben dieser Palladiumreaction das Nichtvorhandensein von Kohlenoxyd in der betreffenden Luft. Um Kohlenoxyd sicher nachzuweisen, läßt man die zu prüfende Luft Gefäße passiren, in denen kleine Thiere (Mäuse) sich befinden und von deren Blut etwa vorhandenes Kohlenoxyd aufgenommen wird. Es genügt, die Luft (im Gesammtbetrage von etwa 12 L.) 2 Stunden lang durch die Gefäße zu leiten. Alsdann werden die Mäuse durch Decapitation mittelst einer scharfen Scheere getödtet und das gewonnene, auf $^1/_{10}$ Liter verdünnte Blut mittelst des Spectroscopes auf Vorhandensein von Kohlenoxyd untersucht.

Büchner's Untersuchung, deren Resultat wir hier in Kürze mitgetheilt haben, ist unzweifelhaft ein gewichtiges Argument zu Gunsten der Localheizung mit Ventilation. Abgesehen von den geringen Anlagekosten, bietet sie den Vortheil, daß jeder Raum unabhängig von dem andern erwärmt und die Temperatur in demselben regulirt werden kann. Schroffe Temperaturwechsel lassen sich hier im Gegensatze zu der Central-Luftheizung leicht vermeiden und die Bedienung des Feuers erfordert weit weniger Aufmerksamkeit.

Jedoch will Büchner keineswegs über diesen offenkundigen Vorzügen der Localheizung mit Ventilation die Vortheile der Centralheizungen vergessen wissen. Und es ist auch hier ein nicht zu verkennendes Verdienst Büchner's, daß er durch seine Untersuchung der albernen Furcht vor dem Kohlenoxyd und vor anderen gesundheitsschädlichen unvollständigen Verbrennungsproducten, welche in der Caloriferenluft vorhanden sein sollten, hoffentlich für immer ein Ende gemacht hat.

Das Chloralhydrat, dessen Darstellung und medicinische Anwendung.

Original-Mittheilung von **Hermann Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

(Nachdruck verboten.)

Ein naher chemischer Verwandter des Chloroform, welches bekanntlich als Betäubungsmittel bei schmerzhaften Operationen, wie zu schmerzstillenden Einreibungen in Anwendung steht, ist das Chloralhydrat.

Dieses interessante chemische Präparat, eine Verbindung des Chlorals mit Wasser (daher der Name Hydrat), wurde im Jahre 1832 von J. v. Liebig entdeckt.

Um das Chloralhydrat zu erhalten, wird Chlorgas, welches durch concentrirte Schwefelsäure getrocknet wurde, so lange in absoluten Alkohol geleitet, bis von dem Gase nichts mehr aufgenommen wird. Das erhaltene Product wird, um die in ihm enthaltenen leicht flüchtigen Nebenproducte, wie z. B. das Aethylidenchlorid, zu entfernen, der Destillation unterworfen. Die nachmals aus einer Mischung von Chloralhydrat und Chloralalkoholat bestehende Masse destillirt man nunmehr mit concentrirter Schwefelsäure, wodurch das reine Chloral frei wird, und bei 99 ° C. als ein schweres, durchdringend riechendes Oel abdestillirt. Mit wenig destillirtem Wasser versetzt, erstarrt das Chloral zu einer krystallinischen Masse, indem es sich chemisch zu Chloralhydrat verbindet.

Nach einem andern Verfahren leitet man das Chlorgas circa 60—70 Stunden in absoluten Alkohol und erhält hierbei das Chloral direct in weißer, fester, krystallinischer Form; nachdem man das erhaltene Product der Sublimation unterworfen hat, stellt es das fertige Präparat dar.

Ein drittes Verfahren, welches bis vor einigen Jahren die chemische Fabrik auf Actien, vormals E. Schering, in Berlin anwandte, lieferte das Chloralhydrat in Plattenform. Die Darstellung des Präparates geschah so, daß das beim richtigen Siedepunkte destillirende wasserfreie Chloral mit der zur Hydration nöthigen Menge Wasser versetzt und nachmals in Platten ausgegossen wurde. Interessant ist die Erscheinung, daß nach Dr. O. Liebreich's Erfahrungen reines Chloralhydrat in Platten plötzlich und meistens unter Ausstoßung von Salzsäuregas eine Umlagerung erleidet.

Während der Erfinder J. v. Liebig das Chloralhydrat nur in minimalen Mengen dargestellt hatte, waren es die Herren Dr. Martius und Dr. Mendelssohn, welche die ersten größeren Quantitäten fabricirten und in den Handel gelangen ließen. In der Jetztzeit liefern viele Fabriken dieses Präparat in großen Mengen, und beträgt unter Anderem die Jahresproduction obengenannter Fabrik circa 20.000 Kilogramm; kein Wunder, daß der anfänglich hohe Preis (10 Gramm kosteten 3 M. = 1 fl. 80 kr.) bald sank, und sich zur Zeit der Preis per 1 Kilogramm, je nach Quantum, auf 9 bis 11 M.* stellt.

Nachdem wir die Darstellung des Chloralhydrats kennen gelernt haben, wenden wir uns nunmehr zu seiner medicinischen Anwendung.

Dr. Oscar Liebreich, Professor der Arzneimittellehre in Berlin, war es vorbehalten, das Chloralhydrat mit größtem Erfolge als Anästheticum in die medicinische Praxis einzuführen, und sei es uns gestattet, hiermit unsere Leser genauer bekannt zu machen. Soll das Chloralhydrat seine hypnotischen Eigenschaften wirksam äußern, so muß es unbedingt völlig chemisch rein sein, da andernfalls dieses Präparat schädlich wirkt. Stets muß daher das Chloralhydrat vor seiner Anwendung auf seine Reinheit geprüft werden, und zwar darf ein chemisch reines Product concentrirte Kalilauge gar nicht oder nur höchstens schwach gelblich färben und gleichzeitig muß es den reinen angenehm ätherischen Chloroformgeruch entwickeln; färbt sich das Präparat jedoch nach dem Zusatz von Kalilauge bräunlich und entwickelt sich ein scharfes, unangenehm riechendes Gas, so ist derartiges Chloralhydrat unbedingt nicht anzuwenden. Am vortrefflichsten ist das nach Dr. O. Liebreich's Vorschrift aus Benzol krystallisirte Chloralhydrat **, wie es von der von uns bereits erwähnten chemischen Fabrik geliefert wird, zu empfehlen, indem dieses Präparat äußerst haltbar ist und sich durch absolute Reinheit und exacte Wirkung auszeichnet, so daß dieses Chloralhydrat u. a. auch in der vierten Wanderversammlung der Neurologen und Irrenärzte vom 17. und 18. Mai 1879 zu Heidelberg die vollste Anerkennung fand. (Vergl. „Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten", 1879.)

* Preis nach einer der neuesten Preislisten des größten Leipziger Droguenwaarengeschäftes von Brückner, Lampe u. Co.

** Dieses Chloralhydrat kommt im Handel in Form kleiner, harter, klarer, glänzender und trockener Krystalle vor und zeigt nicht die Erscheinung, welche bei dem oben erwähnten reinen Chloralhydrat in Platten vorkommt.

Als Schlafmittel zeigt sich das Chloralhydrat selbst da noch von großem Nutzen, wo nicht unbedeutende Mengen Opium und Morphium wirkungslos blieben und zwar sowohl innerlich, als auch bei subcutaner Injection. Vor Allem ist der herbeigeführte Schlaf ein gesunder; Kopfschmerzen und Eingenommenheit des Kopfes treten nicht ein, ja der Patient kann, da er bei Besinnung bleibt, zu jeder beliebigen Zeit aus seinem ruhigen Schlummer erweckt werden.

Abrathen müssen wir jedoch von dem übermäßigen Gebrauche dieses Präparates gegen Schlaflosigkeit, da hierdurch für den betreffenden Leidenden schädliche Folgen entstehen, indem fortgesetzter Gebrauch des Chloralhydrats für das Gehirnleben gefährlich ist, denn gleich dem Chloroform wirkt dieses Präparat bei zu reichlicher Anwendung giftig und tödtlich.

Was die innerlich zureichende Dosis anbetrifft, so genügen 2—5 Gramm, welche in wässeriger Lösung eingenommen werden, bei Injectionen genügen $1^1/_2$—2 Gramm; in allen Fällen überlasse man jedoch die Behandlung des Patienten nur den Vorschriften eines tüchtigen Arztes.

Erfolgreich hat sich das Chloralhydrat auch als Gegengift bei Strychninvergiftungen gezeigt, indem es, wie Liebreich mittheilt, die energisch giftigen Wirkungen dieses Giftes aufhebt. Haupterforderniß ist natürlich, daß das Präparat sofort nach dem Einnehmen des Strychnins erfolgen muß, indem es langsamere Wirkungen als jenes zeigt.

Interessant ist es, daß umgekehrt das Strychnin die Wirkungen des Chloralhydrates aufhebt; demnach kann also in solchen Fällen, wo zu große Dosen des letzteren giftig wirken könnten, das Strychnin als vortreffliches Gegengift dienen.

Dr. E. Jacobsen theilt mit, daß das Chloralhydrat auch die Fäulniß verhindert; es wirkt jedenfalls in der Weise antiseptisch, daß es unter Zersetzung in Chloroform und Ameisensäure durch die bei Beginn der Fäulniß stickstoffhaltiger Substanzen eintretende Alkalescenz, diese neutralisirt, und dadurch, daß das hierbei freiwerdende dampfförmige Chloroform den Luftsauerstoff absperrt und die Vibrionen tödtet. Recht erwünscht wäre es, Versuche anzustellen, Fleisch, ebenso Eiweißlösungen (für die Kattundruckerei), Leimgallerte ꝛc. im Großen durch Chloralhydrat zu conserviren.

Es genügen $^1/_2$ Percent dieses Präparates, um eine concentrirte Lösung von getrocknetem Eieralbumin in Wasser (gleiche Theile) lange Zeit vor Fäulniß zu bewahren. Zu diesem Zwecke wird das Chloralhydrat erst in Wasser gelöst und dann das Albumin in dieser Auflösung durch Einweichen zur Lösung gebracht.

In Amerika und England wird das Chloralhydrat gegenwärtig vielfach zur Fabrikation eines Chloralliqueurs gegen Seekrankheit, sowie zur Herstellung eines Schlummerpunsches benutzt.

Daß in der That dieses Präparat erfolgreich gegen die Seekrankheit wirkt, fand Dr. Jacobsen, und seine Angaben hierüber wurden von Dr. Döring bestätigt, indem nach den Mittheilungen des Letzteren selbst beim stärksten Grade der Seekrankheit 4 Gramm Chloralhydrat genügten, um den Patienten nicht nur Ruhe und längeren Schlaf zu verschaffen, sondern die Leidenden auch völlig von dieser Krankheit zu befreien.

Was den Verbrauch des Chloralhydrats anbetrifft, so ist dieser in Deutschland bei Weitem nicht ein so bedeutender, als in anderen Ländern, wie namentlich in England und Amerika.

Es rührt diese auffallende Erscheinung daher, daß oft sehr schlechte Producte in den Handel kamen, ja in Schweizer Apotheken wurde einer Mittheilung des Herrn Dr. Liebreich zu Folge selbigem erklärt, daß man einen so schmierigen Körper wie das Chloral nicht mehr halten werde, zumal die Aerzte nach den dort damit angestellten Proben von der Wirkung ganz zurückgekommen seien. (Vergleiche „Berliner klinische Wochenschrift" 1874, Nr. 5.) Auch bei uns in Sachsen hat man zu diesem Präparate kein großes Vertrauen, da auch hier allenthalben unreine Präparate zum Verkauf kamen.

Soll demnach das Chloralhydrat segensreich wirken, so muß es absolut rein sein und stets vor Anwendung, wie schon oben erwähnt, auf seine Reinheit geprüft werden, denn unreines Chloralhydrat * ist eines der gefährlichsten Präparate; in seiner Anwendung beim Menschen wächst das Stadium der Excitation bedeutend und überwindet das Stadium der gewünschten Hypnose vollständig.

Zum Schlusse unserer Betrachtung machen wir unsere geehrten Leser nochmals darauf aufmerksam, bei Anwendung dieses Präparates gegen Schlaflosigkeit ꝛc., ja mit der größten Vorsicht zu Werke zu gehen und niemals Dosen von Chloralhydrat nach freiem Ermessen zu nehmen, sondern stets nach der Vorschrift eines einsichtsvollen Arztes zu gebrauchen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neues, patentirtes Universal-Vervielfältigungs-Verfahren.

(Patent M. Komáromy.)

Original-Mittheilung von **Michael Komáromy**, Advocat in Budapest.

(System der Phönix-Vervielfältigung.)

Diese Vervielfältigungs-Art gehört zu der Gelatinographie, d. i. zu jener Art der Vervielfältigung, deren Basis die Glycerin-Gelatinmasse bildet.

Die Vervielfältigungs-Verfahren, welche seit der Erfindung der Gelatinographie bekannt geworden sind, können in zwei Hauptgruppen getheilt werden, d. i.

1. die Vervielfältigung mittelst Anilintinten;
2. die Vervielfältigung mittelst Buchdruckerschwärze.

Bei dem ersten Verfahren wird das mit Anilintinte Geschriebene auf die Glycerin-Gelatinfläche umgedruckt, dessen Aufgabe es ist, die aufgenommene Tinte auf das darauf gelegte reine Papier allmählich abzugeben und so die Vervielfältigung zu bewerkstelligen.

* Die im unreinen Chloralhydrat vorkommenden fremdartigen Substanzen können nach Dr. Liebreich's Untersuchungen aus chlorhaltigen Substanzen bestehen, die mit Alkalien oder mit Wasser allein Salzsäure abspalten, und welche, wie es bei Thieren der Fall ist, in relativ kleiner Menge den Tod herbeizuführen vermögen.

Wer der Erfinder dieses Verfahrens sei, ist noch unentschieden; Thatsache ist, daß zuerst Emil Holtzmann in Speier am 11. Mai 1878 sich ein Patent für dieses Verfahren nahm. Dann kommen H. H. Schmitt in Prag, dann am 16. Juli 1878 Kwayſſer und Husak aus Semyl, die Erfinder des bekannten Hektographen. Mit dem zweiten Verfahren trat im Jahre 1879 Dr. Jacobsen in Berlin auf, der seine Erfindung Collographie benannte.

Dr. Jacobsen's Verfahren war folgendes: Er schrieb mit einer Tanninlösung und druckte dies auf die Gelatinfläche um; das so erzeugte Spiegelbild hatte die Eigenthümlichkeit, daß, wenn man mit einer Buchdruckerwalze darüber ging, nur die Schriftstellen die Buchdruckerfarbe aufnahmen; man legte reines Papier auf, zog ab, und man hatte einen Abzug in Buchdruckerschwärze.

Beide Verfahren wurden vielfach nachgeahmt, aber eine neue Grund-Idee der Vervielfältigung ist nicht aufgetaucht; nicht einmal vervollkommnet konnten die zwei bekannten Verfahren werden. An dem Hektographen haften trotz seiner großen Verbreitung diejenigen Fehler, welche derselbe vor drei Jahren hatte; die Collographie hingegen verschwand fast vollkommen, und zwar aus dem Grunde, weil es für den Laien fast eine Unmöglichkeit war, reine Abzüge zu gewinnen, andererseits es aber ebenso schwierig ist, den Ueberdruck von der gebrauchten Platte auf eine einfache Weise zu entfernen. In Folge dessen schlug Advocat Michael Komáromy ganz einen neuen und originellen Weg ein, und es gelang ihm eine Anzahl von Vervielfältigungsarten zu erfinden, welche sowohl wegen der großen Zahl als wegen der unendlichen Verschiedenheit in Staunen setzen.

Um zum Ziele zu gelangen, werden fabriksmäßig Gelatinfolien erzeugt, welche Phönix-Universal-Vervielfältigungs-Blätter genannt werden.

Die Zahl der Phönix-Vervielfältigungs-Arten beträgt nicht weniger als 120, die in 6 Serien getheilt werden können, und zwar 1. die Vervielfältigung durch Anilinfarben; 2. die Vervielfältigung mittelst Buchdruckerfarbe; 3. Geheimdruck; 4. Einstaubmanier; 5. Lichtdruck; 6. diverse Verfahren.

Das originellste, schönste und ausgiebigste Verfahren unter den oben genannten ist die Einstaubmanier, mittelst welcher es sowohl dem Sachverständigen als dem Laien möglich ist, jede Schrift, jede Zeichnung, sogar Buchdruck-Originale, photographisch treu, binnen 5 Minuten ohne Anwendung irgend einer Presse oder Maschine, nur mittelst eines Phönixblattes und einiger chemischer Flüssigkeiten in Hunderten oder Tausenden von Exemplaren in allen erdenklichen Farben, Gold, Silber, Broncefarben auf Papier, Leinwand, Leder, Holz, Metallen, Porzellan und Glas zu vervielfältigen.

Dieses Verfahren ist so einfach, daß es ein Kind ausführen kann. Das Original, sei es mit Phönixtinte, mit Phönixkreide geschrieben oder gezeichnet oder ein Buchdruck-Original, wird mit einer Flüssigkeit, welche Durativ genannt wird, mittelst Pinsel eingestrichen, mittelst Seidenpapier abgetrocknet und auf ein Phönixblatt umgedruckt, worauf das Negative des Originales photographisch getreu erscheinen wird. Wird auf diesen Umdruck reines Papier aufgelegt und selbes mit Watteballen überstrichen, hernach abgezogen, so erhält man einen farblosen Gelatin-Abdruck, welcher mit Staubfarbe eingestrichen, eine getreue Copie ergiebt. Diese Copien müssen, so wie Kreidezeichnungen fixirt werden

Wegen Mangel an Raum ist es uns eine Unmöglichkeit, sämmtliche Variationen dieses Verfahrens hier zu beschreiben, wir wollen hier nur erwähnen, daß der Erfinder diese seine Erfindung Herrn J. L. Seefehlner, k. und k. Hof-Papierhandlung in Budapest, IV., Waitznergasse Nr. 9, übergab, welcher für die Erzeugung der Phönix-Universal-Vervielfältigungs-Blätter eine Fabrik errichtete, die Verfahren aber im In- und Auslande patentiren ließ.

Den vorstehenden Ausführungen des Herrn Erfinders seien von Seite der Redaction einige sachgemäße Bemerkungen angereiht.

Die Erfindung darf wirklich als eine sensationelle bezeichnet werden. Die uns vorgelegten zahlreichen Proben beweisen nicht nur in evidenter Weise die wahrhaft großartige Mannigfaltigkeit der Verwendungen dieses Universal-Vervielfältigungs-Verfahrens, sondern auch die Mustergiltigkeit desselben. Welches Aufsehen die Erfindung Komáromy's erregt hat, beweisen sowohl die zahlreichen Anerkennungen, welche dem Erfinder zu Theil geworden sind, als auch der Umstand, daß, wie der Erfinder mittheilte, seine Vervielfältigungsweise als obligater Lehrgegenstand in den ungarischen Industrie- und Realschulen eingeführt werden wird, worüber die Lehrcommission in nächster Zeit berathen soll.

Die Phönixblätter haben zur Unterlage ein festes, starkes, eigens hierzu combinirtes Papier, dessen Rückseite vollkommen wasserdicht ist, mit welchem die aufgetragene Gelatin-Composition einen geschmeidig biegsamen, vollkommen flach aufliegenden Körper bildet. Zu der Bezeichnung „Phönix" sind diese Vervielfältigungsblätter berechtigt, weil sich deren fortgesetzte Brauchbarkeit von selbst erneuert. Die Phönixblätter sind berufen, ein allgemein willkommenes Mittel zur Ersparung von Zeit und Geld zu werden. Dieselben leisten nicht nur dem Kaufmanne, Beamten, Advocaten, Ingenieur, Architekten u. s. w. ausgezeichnete Dienste, sondern jeder Privatmann, jede Hausfrau kann dieselben mit dem besten Erfolge anwenden, zur Vervielfältigung von Circularen, Preiscourants, Couvertadressen, Einladungen, Visitkarten, Zeichnungen, Plänen, Stick- und Schnittmustern.

Neue Verbesserungen an der Excelsior-Mühle.

Original-Mittheilung von **H. Gruson**, Eisengießerei- und Maschinenfabrik-Besitzer in Buckau-Magdeburg.

Wir brachten im Laufe dieses Jahres eine Beschreibung der Excelsior-Mühle, Patent Gruson*, deren sinnreiche Construction das allgemeinste Interesse erregte. Nach dem neuesten Katalog der Fabrik sind inzwischen manche Nummern wesentlich umconstruirt worden. Die schwer zu reinigenden Wandmühlen sind fortgefallen und statt deren ist allenthalben die frei liegende rotirende Mahlscheibe eingeführt, welche behufs Reinigung durch Lösen einer einzigen Schraubenmutter von der Welle entfernt werden kann. Neben der Göpelmühle von 260 Millimeter Scheiben-Durchmesser wird neuerdings noch eine solche von 200 Millimeter Scheibendurchmesser gebaut, welche beim Feinschroten mittelst zweipferdigen Göpels die Pferde weniger in Anspruch nimmt als die erstere.

* Vgl. die Beschreibung der Excelsior-Mühle von Schmeja mit Abbildungen Seite 254 u. ff. der Neuesten Erfindungen und Erfahrungen", 1881. Die Redaction.

Von besonderem Interesse ist ein nicht nur für diese, sondern auch für jede andere Mühle verwendbarer magnetischer Apparat, welcher aus unreinem Getreide alle Eisentheile auslieſt. Derselbe besteht aus einer zum Theile magnetischen schiefen Ebene, welche das Getreide passiren muß, bevor es in die Mühle gelangt. Naturgemäß bleiben alle Eisentheile an dem Magnet haften, so daß das Getreide vollkommen gereinigt in den Mühlentrichter gelangt.

Wir bemerken endlich noch, daß die Excelsior-Mühle auch aus dem Grunde auf besonderes Interesse Anspruch machen kann, weil sie das erste deutsche System ist, welches dem englischen und amerikanischen den Rang mit bestem Erfolge streitig macht.

Neuer patentirter hydraulischer Sicherheits-Verschluß und Rücklauf-Ventil für Petroleum-Lampen.

Orig.-Mittheil. von **Schuster u. Baer**, Lampen- und Bronzewaaren-Fabrik in Berlin.

Diese neue Vorrichtung, nach Anleitung an den Boden der Brenner angelöthet, macht jede Petroleumlampe absolut explosionssicher.

Durch wissenschaftliche Untersuchungen ist zweifellos festgestellt worden, daß die Petroleumlampen-Explosionen — die Entzündung der im Oelbehälter stets vorhandenen Gase — durch das im Boden der Rundbrenner und Flachbrenner befindliche kleine Loch entstanden sind.

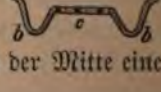
Dieses kleine Loch ist nothwendig, damit das durch den Docht zu viel angesaugte, überfließende Petroleum in den Oelbehälter zurückfließen kann.

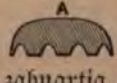
Der neue patentirte hydraulische Sicherheits-Verschluß (ein Rücklauf-Ventil) gestattet nun dem überfließenden Petroleum in das Oelbassin zurückzufließen, schließt jedoch den Brenner in einfacher und sinnreicher Weise von dem Oelbehälter hermetisch derart ab, daß eine Entzündung der im Petroleumbehälter stets vorhandenen explosionsfähigen Gase absolut unmöglich ist.

Aus diesem Grunde gewährt der neue patentirte hydraulische Sicherheits-Verschluß, welcher den Gebrauch der Lampen und die Leuchtkraft der Rund- und Flachbrenner in keiner Weise beeinträchtigt oder beeinflußt, die größte Sicherheit gegen Explosionsgefahr.

Durch vielseitig angestellte Versuche ist erwiesen, daß selbst bei Anhäufung von Dochtschnuppen im Innern des Brenners und selbst dann, wenn das Petroleum zu leicht entzündbar und deshalb sehr explosionsfähig ist, jede Gefahr ausgeschlossen ist.

Der patentirte hydraulische Sicherheits-Verschluß besteht sowohl für Rundbrenner als auch für Flachbrenner, aus zwei Theilen:

1. aus einem napfartig gestalteten Behälter,  welcher mit einer ringförmigen Vertiefung b b versehen ist und in der Mitte eine Erhöhung c mit siebartig feinen Löchern trägt.

2. Aus einer Glocke,  welche die mit feinen Löchern versehene Erhöhung c überdeckt. Der zahnartig ausgezackte Rand der Glocke A wird in der Vertiefung b b befestigt.

Die Zeichnung, Figur 1, zeigt eine Seitenansicht eines Patent-Petroleum-Kosmos-Rundbrenners mit dem am Brennerboden angebrachten hydraulischen Verschluß; Figur 2 einen Längenschnitt, Figur 3 eine Oberansicht und Figur 4 eine Unteransicht eines completen losen hydraulischen Sicherheits-Verschlusses und Rücklauf-Ventils für Rundbrenner — für Flachbrenner ist derselbe nicht von runder, sondern von halbrunder Form.

Patent-Petroleum-Kosmos-Rundbrenner mit patentirtem hydraulischen Sicherheitsverschluß.

Figur 1.

Beim Gebrauch der Lampen füllt sich die Vertiefung b b, sowohl außerhalb als auch innerhalb der unten zahnartig ausgezackten Glocke A mit dem überziehenden Petroleum bis zu der siebartigen, mit feinen Löchern versehenen Erhöhung c an; und in dem Maße, wie von oben zu dem in der Vertiefung b b befindlichen Oele neues Oel hinzutritt, fließt das überziehende Petroleum in den Oelbehälter zurück.

Die im Gebrauch befindlichen gut erhaltenen Petroleumbrenner brauchen nicht verworfen zu werden, denn im allgemeinen Interesse liefern die Erfinder zu billigen Preisen auch lose hydraulische Patent-Sicherheits-Rücklauf-Ventile in vier Größen und passend für alle Rund- und Flachbrenner, welche ohne Weiteres, nach der umstehenden Anleitung an den Brennerboden angelöthet werden können.

Loser hydraulischer Sicherheitsverschluß.

Figur 2.
Längenschnitt.

Figur 3.
Oberansicht.

Figur 4.
Unteransicht.

a) Runde Nr. 1 und Nr. 2 für alle Größen Rundbrenner passend:

Der runde Patent-Sicherheits-Verschluß wird in der Mitte des Brennerbodens in der Weise angelöthet, daß die Glocke A an den Brennerboden zu sitzen kommt und die in dem Brennerboden vorhandenen kleinen Löcher, welche nicht zugelöthet werden dürfen, sondern bis zur Größe der Glocke A erweitert werden können, verdeckt.

Der mit feinen Abtropflöchern und dem Stempel Patent Nr. 15522 versehene Boden c b b kommt dann außerhalb des Brenners, also sichtbar, zu sitzen.

b) Halbrunde Nr. 3 und Nr. 4 für alle Größen Flachbrenner passend:

Der flache Rand des halbrunden Patent-Sicherheits-Verschlusses wird an der äußeren flachen Seite der Dochthülse derart angelöthet, daß die Glocke A (wie bei Rundbrennern) innen zu sitzen kommt und das im Brennerboden an der Dochthülse vorhandene Loch — welches ebenfalls nicht zugelöthet werden darf — verdeckt und der mit feinen Abtropflöchern und mit dem Stempel Patent Nr. 15522 versehene Boden c b b außen sichtbar ist.

Selbstredend dürfen neben dem ringsum dichtangelötheten Sicherheits-Verschlusse keine anderen Oeffnungen sein. Etwa neben dem Rande r des Patent-Sicherheits-Verschlusses noch vorhandene Löcher und Ritzen sind dicht zuzulöthen. Die Dochtscheiden-Oeffnungen sind offen zu lassen und müssen von dem Dochte (der bekanntlich im Petroleum erst nach Verlauf von drei Tagen nicht mehr aufquillt) möglichst ganz erfüllt sein.

Die Reinhaltung aller Brenner — welche leider nur zu häufig vernachlässigt wird — ist von großer Wichtigkeit, denn bei Anhäufungen von Dochtschnuppen im Innern der Brenner findet ein theilweiser Verschluß der Luftzug-Oeffnungen statt; dann brennt die Flamme weniger hell, ist zum Blaken geneigt und verzehrt bei geringerer Lichtentwickelung eine bedeutend größere Menge von Petroleum (als solches bei gehöriger Reinhaltung der Brenner der Fall ist.) Die kleine Mühe des Reinhaltens führt eine wesentliche Ersparniß an Leuchtmaterial und größere Helligkeit herbei, was an den bestconstruirten Brennern sich gerade am deutlichsten zeigt. Jeder Brenner läßt sich zum Zweck des Reinigens auseinanderziehen oder auseinanderschrauben.

Neue calorische Gaslampen.

Construirt und im Originale mitgetheilt von **C. W. Muchall**, Ingenieur des Wasser- und Gaswerkes der Stadt Wiesbaden.

Wohl auf keinem Gebiete ist in den letzten Jahren mehr gesündigt worden, als in Bezug auf sogenannte Verbesserungen an Gasbrennern! Die unglaublichsten Constructionen hat man auftauchen sehen, von denen jede einzelne stets mindestens 50 Percent Gas sparen wollte und dabei wo möglich auch noch 50 Percent mehr Licht geben sollte. Es werden sogar Glocken empfohlen, die für sich schon Gas sparen sollten und wäre es schließlich auf diese Weise vielleicht möglich, so viel zu sparen, daß die Lampe gar kein Gas mehr nöthig hat. Das wäre ja freilich sehr schön, wenn nur Alles wahr wäre, was da behauptet wird. In Wirklichkeit ist jedoch das Publikum so häufig getäuscht worden, daß es gegen nichts mißtrauischer ist, als gegen alle Neuerungen, die „Gas sparen" sollen. Mit um so größerer Freude ist daher eine neue Gaslampen-Construction zu begrüßen, die thatsächlich das leistet, was sie verspricht, die aber auch auf ganz anderen wissenschaftlichen Principien beruht. Es sind dies die calorischen Gaslampen von Ingenieur C. W. Muchall in Wiesbaden, von denen wir in Nachstehendem Zeichnung und Beschreibung geben.

Was zunächst das zu Grunde liegende Princip anbelangt, so ist es ja eine bekannte Thatsache, daß jede Verbrennung bis zu einer gewissen Grenze unter gleichen Verhältnissen umso vollkommener erfolgt, je wärmer der Brennstoff und die zur Verbrennung erforderliche atmosphärische Luft zugeführt werden. Dies gilt sowohl für Heizungs- als Beleuchtungszwecke — im ersteren Falle wird mehr Wärme, im letzteren mehr Licht erzielt. Bei Gaslampen kommt es also darauf an, die Luft und das Gas in entsprechender Weise vor der Verbrennung zu erhitzen. Dahin gehende Versuche und Experimente sind bereits früher schon in England und Frankreich angestellt worden, allein praktisch brauchbare Lampen haben selbst dort nicht existirt.

Anders ist es nun bei den jetzigen calorischen Lampen, bei welchen das ursprüngliche Princip ganz wesentlich vervollkommnet ist, so daß nunmehr eine Lampe vorliegt, die aus einem für gewöhnliche Flammen bestimmten Gasquantum den größtmöglichsten Lichteffect erzielt oder aber für eine bestimmte Lichtintensität die geringste Gasmenge beansprucht und dabei allen Anforderungen des praktischen Gebrauchs in Bezug auf zweckmäßige Construction und äußeres Ansehen genügt.

Die zur Verbrennung erforderliche frische Luft tritt von oben, durch den Zug der Cylinder veranlaßt, in einen den Cylinder umgebenden, eigenthümlich construirten, unten luftdicht abgeschlossenen Glaskörper, in dessen oberem erweiterten Theil dieselbe Zeit findet, sich allmählich längs der inneren heißen Oberfläche zunächst vorzuwärmen, um alsdann durch eine halsartige Verengerung in den unteren Theil zu treten, wo dieselbe durch die directe Einwirkung der Flamme eine weitere abermalige Erhitzung erfährt. Die in solcher Weise erhitzte Luft umspült alsdann eine in dem unteren Theile der Lampe angebrachte Heizkammer, innerhalb welcher das Gas die übertragene Wärme aufnimmt und so in heißem Zustande dem Brenner zuströmt.

Wie intensiv diese Vorwärmung des Gases ist, ergiebt sich daraus, daß der Consum der Lampe eine Viertelstunde nach dem Anzünden um circa 8—10 Percent geringer ist, als im Anfang, wo alle Theile noch kalt sind, welche Erscheinung auf die durch die Erhitzung bewirkte Expansion des Gases zurückzuführen ist.

Die Folge dieser Vorwärmung ist eine Erhöhung der Leuchtkraft um mindestens 50 bis 60 Percent, wie durch zahlreiche amtliche photometrische Messungen nachgewiesen ist.

Der erwähnte obere Theil des äußeren Glaskörpers soll aber gleichzeitig auch als Reflector dienen, da es in den meisten Fällen erwünscht ist, daß ein Theil des von der Flamme ausstrahlenden Lichtes noch nach unten reflectirt wird. Dadurch nun, daß derselbe entweder nur mattirt oder aus Milchglas hergestellt wird, hat man es vollständig in der Hand, je nach Bedürfniß entweder eine gleichmäßigere Beleuchtung des ganzen Raumes, wie z. B. in Salons oder aber hauptsächlich des unteren Theils desselben wie bei Läden, Restaurationen ꝛc. zu erzielen.

Weitere Vorzüge sind noch, daß die Lampen vollkommen ruhig brennen, was für Schulen, Bureaux ꝛc. von hohem Werth ist, indem dadurch die Augen ungemein geschont werden. Auch in sanitärer Beziehung ergiebt sich der Vortheil, daß erstens die Verbrennung eine vollkommene ist und dann namentlich, daß bei gleicher Beleuchtungs-Intensität, wie jetzt üblich, entsprechend weniger Gas gebraucht wird, mithin auch erheblich weniger Verbrennungsproducte in den zu

beleuchtenden Raum eingeführt werden. Ferner ist das Licht ganz weiß, in Folge dessen alle Farben dabei sehr schön erscheinen und da weiter die Lampen durch ihre Form und Ausstattung eine Zierde und hübsche Decoration eines jeden Raumes bilden, so darf mit Recht behauptet werden, in Anbetracht aller dieser Vorzüge, daß mit diesen Lampen, zunächst auf dem Gebiete der Privatbeleuchtung eine ganz wesentliche Verbesserung erreicht worden ist, zumal dieselben sich auch schon im praktischen Gebrauche vorzüglich bewährt haben. Wir bemerken noch, daß diese Lampe, außer in anderen Ländern, auch in Oesterreich-Ungarn patentirt ist.

Neue Centrifugal-Sichtmaschine.

(Patent C. Bereiter.)

Mittheilung von **Caspar Bereiter**, Kunstmühlebesitzer in Schwarzach, Vorarlberg.

Bei der neuestens vorgenommenen Verbesserung ist es gelungen, zu bewirken, daß besonders die Ueberzüge bei derselben, das heißt bei der neuen Centrifugal-Sichtmaschine, sehr geschont bleiben, was bei allen übrigen Concurrenz-Maschinen nicht so der Fall ist und ruft dies in einer Mühle, abgesehen von den Kosten, eine sehr unangenehme Störung hervor.

Das Innere der Centrifugal-Sichtmaschine ist eigenartig, sehr sinnreich und äußerst einfach zusammengestellt und besteht aus zwei, beziehungsweise drei in einander befindlichen horizontalen Sichttrommeln mit gemeinschaftlichem Mittelpunkte, wovon in jeder derselben ein Flügelgerippe ist, das mit einer Geschwindigkeit von 150 Touren rotirt, während die Sichttrommeln sich mit 15 Touren drehen; die innerste derselben ist mit gelochtem Stahlbleche bespannt und eine Bürste zur Reinhaltung sowie zur besseren Detachirung des Mahlgutes angebracht, die ganz leicht und einfach nach Bedürfniß regulirt werden kann.

Die mittlere dieser Sichttrommeln ist mit Seide — Griesgaze — überzogen und können die Ueberzüge derselben sehr bequem und schnell ausgewechselt werden. Tritt nun das Mahlgut bei dem Einlaufe ein, so wird es von einer Schnecke in den innersten mit gelochtem Stahlblech bespannten Vorcylinder transportirt und von den mit 150 Touren rotirenden Flügeln an die ganze Peripherie der Sichttrommel gestreut; diejenigen Mehl- und Griestheile, welche durch das gelochte Blech durchgehen können, gelangen in die mittlere mit Griesgaze bespannte Sichttrommel, während die gröberen Theile als Uebergang dem Auslaufende zugeführt werden. Ebenfalls auf diese Weise operirt der mittlere Cylinder; die Flügel desselben erfassen das aus dem innersten Cylinder in Staubform kommende Mahlgut und streuen es an die ganze Oberfläche des mittleren Cylinders; gröbere Theile werden dem Auslaufende, die feineren aber dem äußersten Cylinder zugeführt, der dieselben wieder auf gleiche Weise bearbeitet.

Die Maschine hat ungefähr 10 Quadrat-Meter Sichtfläche, was einer Sichtfläche von zwei bis drei Maschinen anderer Systeme oder ungefähr 50 bis 60 Quadrat-Meter der gewöhnlichen Cylinder gleichkommt, woraus sich die große Leistungsfähigkeit bei sehr geringem Kraftaufwande — 1 bis $1^1/_2$ Pferdekraft — schließen läßt, da sie den Vor-, Gries- und Mehlcylinder in sich vereinigt und wird dieselbe in der bekannten Eisengießerei und Mühlenbau-Anstalt von

J. Jg. Stüsch in Dornbirn äußerst solid und schön gebaut, ganz montirt versandt und vor dem Versenden abprobirt.

Bei Bestellungen ist es nöthig anzugeben: ob die Maschine zum Schrotten, Auflösen oder Ausmahlen, ob mit zwei oder drei Sichttrommeln, ob zu Walzen oder zu Steinen gewünscht, ob harte oder weiche Frucht vermahlen wird, um die Eintheilung der Ueberzüge richtig treffen zu können.

Neue Sicherheitsvorrichtung für Hauswasserleitungen.

Mittheilung und Patent von **Wilhelm Weißbarth** in Frankfurt a. M.

Die Grundidee dieser patentirten Erfindung liegt darin, einmal das bei einem Rohrbruche ausströmende Wasser in den Straßencanal oder in eine Senkgrube abzuführen und außerdem eine billige Erwärmung der Leitung eines ganzen Hauses durch eine einzige Gas- oder Petroleumflamme zu ermöglichen.

Die ganze Hauswasserleitung wird sammt dem Steigrohre in Zinkblechröhren von 5 bis 8 Centimeter innerem Durchmesser eingeschlossen, so daß an irgend einer Stelle aus der Leitung strömendes Wasser in der umhüllenden Zinkröhre am Wasserrohre entlang zurückfließt und abgeleitet werden kann. Die umhüllenden, circa 1 Meter langen Zinkröhren sind an den Stoßfugen nicht verlöthet, sondern wie Abfallröhren in einander gesteckt und die aus Blei oder Eisen bestehenden Wasserleitungsröhren sind in den ersteren mit Rohrschellen dadurch befestigt, daß rechtwinkelig abgebogene Stiele der letzteren in eine, innen am Zinkrohre angelöthete Blechdülle gesteckt werden. Das unterste Schutzrohr hat einen Boden, durch welchen das Wasserrohr dicht hindurchgeht und nahe über dem Boden befinden sich die Abzweigstutzen, von welchen das Abflußrohr bis in den Canal geführt wird.

Um an das Wasserrohr gelangen zu können, ohne die einzelnen Zinkröhren auseinander nehmen zu müssen, sind einige derselben mit 70—75 Centimeter langen und 5—6 Centimeter breiten Thüren versehen, welche sich innen im Rohre leicht schieben, da sie oben durch einen eingelötheten Blechring und unten durch einen Wulst geführt sind. Letzterer verhütet gleichzeitig, daß das Wasser oben zwischen den Thüren und dem Rohre herausfließen kann; auch sind die Längskanten der Thüren nach innen umgewulstet, damit das Wasser dem Wulste folgt und nicht an der Thüre hervorkommt. Die Befestigung der Zinkrohre an den Wänden erfolgt durch Rohrschellen, auf welchen sie mit Nasen sich abstützen. Abzweigleitungen werden in die Hauptröhre eingelöthet. Wenn im Zweigrohre Absperrventilhähne vorkommen, so werden an dieser Stelle die Umhüllungsröhren gestoßen und um die Spindel und Stopfbüchse durchzulassen, die Enden der in einander gesteckten Röhren oben auf dem Rohre halbrund ausgeschnitten. Biegungen lassen sich leicht mit gelötheten oder den jetzt in sauberster Arbeit gepreßt dargestellten Bogenröhren ausführen. Windkessel werden auch in Blechkapseln eingeschlossen, welche oben mit Deckeln versehen sind und in ähnlicher Weise ist bei allen anderen Abzweigungen verfahren für Badeeinrichtungen, Wassersteine, Closetvorrichtungen. An Stellen, wo das Steigrohr der Kälte ausgesetzt ist, kann bei dieser Einrichtung sehr leicht mittelst einer auch zu Beleuchtungszwecken dienenden Gasflamme in dem Umhüllungsrohre

ein warmer Luftstrom erzeugt werden. Zu diesem Zwecke wird das Rohr mit einem schief nach oben gehenden Stutzen versehen und daran ein nach unten umgebogener Eisen- oder Messingtrichter aufgesteckt, unter welchem die Gas- oder Petroleumflamme brennt. Die Hitze steigt dann durch den Trichter in dem Umhüllungsrohre in die Höhe. Oben am Windkessel sind in diesem Falle Löcher angebracht, durch welche die Luft entweicht und im Innern dient das Ganze als gute Ventilation.

Um leichter Reparaturen vornehmen zu können, wird das Wasserrohr in der Mitte der Thüren des Schutzrohres mit einer messingenen Verbindungsschraube zusammengesetzt und in gleicher Weise an Abzweigungen die Verbindung mit Verbindungsschrauben bewirkt. Doch bietet die Anwendung der gewöhnlichen und bewährten Löthverbindung keine Hindernisse wegen des Zinkrohres. Sonst bietet die Sache selbst in complicirtesten Fällen keine Schwierigkeiten; die Zinkröhren können auch in gemauerten oder ausgeschlitzten Nuthen in der Wand verborgen sein und sind dann den Thürstöcken entsprechende, übertapezirte, schmale Blechthürchen anzubringen. Die Bleiröhren brauchen in den umhüllenden Zinkröhren nur an wenigen Stellen befestigt zu werden, beispielsweise mit zwei Rohrschellen in allen Thürstöcken, doch sind in diesem Falle die Rohrschellen der Schutzröhre entsprechend stark zu nehmen.

Wenn man den Schaden bedenkt, der durch das Durchweichen von feinen Stuck- oder gemalten Decken und Tapeten entsteht und die Gefahr des Verfaulens von Balken, des Herabstürzens von Deckenputz, so dürfte man dieses Schutzmittel, trotz seines ohne Zweifel hohen Preises doch in vielen Fällen willkommen heißen.

Praktisches Sandblasverfahren.

Mittheilung von **F. W. Miller.**

Die hier von dem Verfasser in Dinglers Journal beschriebenen Verfahrensarten kommen namentlich dem Kleinbetriebe zu Gute, sind aber ebensowohl für die Massen-Fabrikation von Vortheil.

Seitdem das Kittverfahren in einigen Fabriken eingeführt wurde, sind wohl einzelne Artikel, wie Mousselinglas, ordinäre Bordüren und Rosetten, bei der Erzeugung im Großen Massenartikel geworden, der Preis ist aber mit der Fabrikation nicht gleichwerthig gesunken, so daß es dem Kleinbetriebe möglich wird, selbst hierin noch zu concurriren. Viel günstiger ist für ihn die Herstellung verzierter, abgepaßter Scheiben, besserer Bordüren und Rosetten und für eine Menge anderer Artikel, welche auch in den großen Geschäften durch Handarbeit hergestellt werden.

Das Kittverfahren — Ed. Siegwart, technischer Chemiker in Schweizerhalle bei Basel, fertigt und vertreibt alle zur Sandblaserei nöthigen Präparate — erfordert ein Gemisch von 80 bis 100 Gewichtstheilen fein gemahlener Kreide, 25 bis 30 Gewichtstheile flüssigen Leims und 10 Gewichtstheile reinen Glycerins.

Flüssiger Leim wird dadurch hergestellt, daß man in stark kochendes Leimwasser soviel Essigsäure gießt, bis der Leim erkaltet nicht mehr zur Gallerte erstarrt. Hiezu mischt man soviel feingeschlemmte oder gemahlene Kreide hinzu,

als er aufnehmen kann, ohne seine Bindungskraft und Geschmeidigkeit zu verlieren, und dann das Glycerin. Man darf aber nicht zu viel Glycerin nehmen, weil dadurch das schnelle Erhärten des Kittes erschwert, ja sogar ganz aufgehoben wird. Der Kitt wird in gut schließenden Blechbüchsen aufbewahrt.

Bei kleinen Flächen, wie Bordüren, Rosetten, kleinen Schildern, sowie überhaupt bei feinerer Arbeit, streicht man die Kittmasse mit einem breiten Horn- oder Stahlspatel auf; dabei wird er, nachdem er Kitt aufgenommen hat, in schräger Richtung über die Schablone gezogen, bis die leeren Stellen gleichmäßig gefüllt sind. Das Glas darf nicht fettig und muß frei von sogenanntem Hüttenrauch sein, weil die Wasser enthaltende Kittmasse nicht auf fettigen Stellen haftet. So lange man am Auftragen ist, wird die Schablone, ohne gerückt zu werden, ruhig in gleicher Lage gehalten; auch muß sie vollständig flach aufliegen. Man befestigt sie mit Pfriemen oder durch irgend eine andere Vorrichtung; bei schmalen Stücken muß man an den Seiten Streifen von Glas u. dergl. unterlegen. Zur Herstellung von Mousseline hat man ein etwa 25 Centimeter breites Brettchen von der Form eines Spatels; mit diesem streicht man die gleiche Breite. Die Schablone, größtentheils aus glattem Zinkblech, muß natürlich ebenfalls glatt und fest auf der Glastafel liegen. Man kann auch Schablonen von starkem, gut geöltem Cartonpapiere zu Mousseline verwenden. Für einzelne Ergänzungstafeln kann man sogar kleine Stücke in Cartonpapier mit Stanzen ausschlagen und verwerthen; nur muß man dann etwas langsamer arbeiten, indem man öfter anlegen muß.

Auf diese Art wird ein Muster in plastischer Kittmasse mit scharf begrenzten Rändern auf der Glastafel hergestellt. Bei großen Glastafeln, die man nicht auf einmal mit der Schablone bedecken und auch nicht auf einmal mit dem Kitte bestreichen kann, belegt man nur einen gewissen Theil und legt dann die Glastafel auf ein Lattengestell zum Trocknen, um eine andere anzufangen u. s. f. bis die erste — in etwa einer viertel Stunde — trocken ist und dann weiter belegt wird. Zu diesem Anlegen dienen, als Fortsetzung des Musters, einzelne Punkte, die mit dem Muster übereinstimmen, wie dies ähnlich bei den Stubenmalern zu geschehen pflegt. Ist die ganze Glastafel belegt und getrocknet, so werden noch die etwa vorkommenden Fehler ausgebessert und radirt; sie kann dann zum Mattiren unter den Sandstrahl kommen.

Durch dieses Kittverfahren lassen sich viele Gegenstände herstellen; der Verfasser erinnert hier nur an die Deckel für Seidel und Krüge, an Einlagen und Schildchen für Kunsttischler und Klavierbauer, an die Schilder mit Namen für Haus- und Zimmerthüren u. dergl., Dinge, die der Glaser mit den kleinsten Maschinen mit großem Vortheile herstellen kann. Zur weiteren Raffinirung können alle diese Gegenstände noch vergoldet oder bemalt werden.

Die Schablone aus geöltem Cartonpapiere wird mittelst einer trockenen Bürste gereinigt und soll von Zeit zu Zeit mit Terpentinöl bestrichen werden. Die Zinkschablone wird mit Wasser und einer Bürste gereinigt. Die mattirten Glastafeln stellt man entweder in ein Gefäß mit Wasser, oder erweicht die Kittmasse durch Abspülen.

Ueber die Wahl der Farbe des Glases für Liqueur- und Weinflaschen.

Es ist sichergestellt, daß sich nicht Flaschen jeder Farbe zum Füllen von Liqueuren, welche nicht bald verbraucht werden, eignen. So bekommen, nach dem österreichischen Liqueurfabrikant, Liqueure in farblosen Flaschen, wenn diese einige Zeit dem Lichte ausgesetzt waren, einen sehr unangenehmen Geschmack, selbst wenn deren Beschaffenheit vor dem Füllen eine tadellose war, umsomehr, wenn sie im grellen Lichte gestanden sind, während der Liqueur in braunen oder grünen Flaschen, selbst der Sonne ausgesetzt, nicht im mindesten gelitten hat.

Dieser Umstand ist bis heute nicht genügend beachtet worden, und wird des äußeren Effects wegen oft die Qualität geopfert.

Aetherische Oele unterliegen derselben Einwirkung, doch kommt bei diesen die Farbe des Glases aus dem Grunde weniger in Betracht, weil jeder vernünftige Besitzer derselben einen kühlen, schattigen Ort zum Aufbewahren wählt.

Dieser nachtheilige Einfluß beruht auf der chemischen Wirkung des Lichtes. Wenn man also seine Liqueure für alle Fälle gut conservirt sehen will, so wähle man: roth, orange, gelb, grün oder undurchsichtige Flaschen, wie beispielsweise die beliebten aus Beinglas sind, und meide: farblos, blau und violett.

Neuer amerikanischer Dampferzeuger für gewerbliche Zwecke.

Construirt und gebaut von **C. B. Rice** und **Comp.** in Chicago, Ill., 218 E. Washington Str.

Der Dampfkessel besteht aus einem hohlen, gußeißernen Ringe, in dessen Mitte der Feuerrost liegt und einem gußeisernen Dampfdome, welche beide durch eine Anzahl schmiedeeiserner Röhren verbunden sind. Der so gebildete Wasserröhrenkessel ist, nach der Beschreibung des Technikers in New-York, von einem doppelten Mantel von dickem Eisenblech umgeben, in welchen auf der einen Seite eine verschließbare Oeffnung zum Einfüllen des Brennmateriales und auf der anderen Seite eine zweite Oeffnung für den Schornstein eingeschnitten ist.

Der Kessel ruht auf einem gußeisernen Aschenkasten, dessen Feuerrost geschüttelt und umgedreht werden kann. Der Wasserstand im Kessel soll stets eine bestimmte Höhe haben und soll neues Wasser von selbst in den Kessel fließen, sobald der Wasserstand im Kessel durch Dampfverbrauch zu tief gesunken ist. Dies wird dadurch erreicht, daß man das verschlossene Wasserreservoir, dessen Boden in der gleichen Höhe mit dem normalen Wasserstande im Kessel steht, durch zwei Röhren mit dem Dampfkessel in Verbindung bringt. Das untere Rohr für die Zuleitung des Wassers geht durch eine der Röhren auf den Boden des Dampfkessels und hat ein Ventil, welches sich öffnet, sobald der Wasserstand im Kessel und damit der Schwimmer unter den normalen Wasserstand herabgesunken ist. Der Schwimmer besteht aus einem hohlen Kupferkasten, welcher unter allen Umständen an der Wasseroberfläche stehen bleibt. Das obere Verbindungsrohr leitet etwas Dampf in das Reservoir, so daß hier auf dem Wasser der gleiche Dampfdruck wie im Kessel herrscht und das Wasser durch seine natürliche Schwere allein in den Dampfkessel abfließen kann. Der

Dampf wird durch eine Leitung an den Arbeitsplatz geführt. Die Construction und Ausführung dieses Dampferzeugers ist, wie der amerikanische Techniker weiter berichtet, solid, dauerhaft, zweckmäßig und kann derselbe mit Hilfe weniger Werkzeuge so weit auseinander genommen werden, daß er sich leicht transportiren läßt.

Dieser Dampferzeuger dient für die verschiedensten gewerblichen und wirthschaftlichen Zwecke, wie zum Kochen oder Dämpfen von Futter, Getreide, Mehl, Kartoffeln, Aepfeln, Wurzeln, Heu, Häcksel u. dergl., zum Reinigen und Trocknen von Milchkannen, zum Erwärmen von Milch in Käsefabriken, zum Ausschmelzen von Talg und Fett, zum Seifekochen, zum Holzdämpfen, um es biegen zu können, zum Dämpfen der Borke in Gerbereien, zum Reinigen von Fässern, für Färbereien, zum Präserviren und Trocknen von Früchten, zum Dämpfen von Tabak, zum Erwärmen von Wasser für Wäschereien, für die Küche und viele andere Zwecke. So stellen die Fabrikanten eine solche Anlage für Farmer oder Milchhändler her. Durch das Wasser eines Troges wird von dem Dampfkessel her durch eine verschließbare Röhre Dampf geleitet, um es zu erwärmen. Ein seitlich angebrachter Tisch dient zum Reinigen der Milchkannen und anderen Gefäße. Der Dampf wird durch eine Röhre unter den Tisch geführt und tritt aus diesem durch ein paar Mündungen heraus, auf welche einfach die zu reinigenden Gefäße aufgestellt werden. Dieser Dampferzeuger eignet sich auch besonders zum Dämpfen von Viehfutter, da hierdurch das Futter angenehmer und leichter verdaulich für die Thiere gemacht wird.

Ueber die praktische Verwendung der Rhodanverbindungen beim Zeugdrucke.

Mittheilung von **Karl Glenck** in Basel.

Der Verfasser berichtet in Dinglers pol. Journale über die Verwendungen, welche jetzt die Rhodanverbindungen in großem Maßstabe in den Druckereien finden. Rhodankalium und Rhodanammonium besitzen die Eigenschaft, die Fixation des Anilinschwarz auf Baumwolle zu verhindern, weshalb sie sich vorzüglich als Reservemittel eignen. Als Reserve beim Anilinschwarzdruck auf ungefärbte Stoffe dient eine Lösung von 50 Gramm Rhodankalium oder Rhodanammonium in 1 Liter Gummiwasser.

Weit wichtiger ist die Anwendung der Reserve auf Roth, Grün, Blau, Violett und Braun (Cachou). Die Rhodanverbindungen reagiren nämlich auf Anilinschwarz in gleicher Weise auch in Gegenwart anderer Farben. Man muß dann den bezüglichen Anilinfarben, einerlei ob Tannin, Albumin oder Arsenikſäure als Beize angewendet wurde, 50 bis 60 Gramm Rhodankalium oder Rhodanammonium auf 1 Liter beigeben, um das Anilinschwarz vollständig zu reserviren.

Die aufgedruckte Farbe bleibt rein und sauber auf einem schwarzen Felde gerade wie beim Aufdrucke mehrerer Farben. In gleicher Weise kann auch ein und dieselbe schwarze Füllungszeichnung auf die verschiedensten farbigen Muster aufgedruckt werden. In sauren Farben findet am besten Rhodanblei Verwendung.

Ein sehr schönes Alizarinroth erhält man, wenn man in der gewöhnlichen Vorschrift die essigsaure Thonerde durch Rhodankalium oder Rhodanammonium

ersetzt. Auch zur Herstellung eines schönen Orange werden die Rhodanverbindungen in den Druckereien mit Erfolg verwendet.

In der Photographie werden die Rhodanverbindungen an Stelle des unterschwefligsauren Natriums zum Hervorrufen und Fixiren des Bildes empfohlen, da sie leichter löslich sind als das Natron, so haben sie vor diesem voraus, leichter ausgewaschen werden zu können. Außerdem sollen sie weniger leicht Flecken und sonstige Veränderungen an dem Cliché verursachen. Auch in der Galvanoplastik wird den Rhodanverbindungen eine große Zukunft in Aussicht gestellt, da sie dem Cyankalium gegenüber große Vortheile gewähren sollen.

Neue technische Erscheinung.

Referirt vom Herausgeber.

Einem Deutschen, P. N. Dittmar, soll es gelungen sein, Petroleum in einen festen Zustand zu verwandeln. Die Umstände, unter welchen das geschieht, sind noch völlig Geheimniß und sollen es auch zunächst noch bleiben, da angeblich Dittmar die in den verschiedenen Ländern nachgesuchten Patente noch nicht erhalten hat. Die Umwandlung des Petroleums in eine feste Masse soll nicht mehr als 6 Kop. (etwa 18 Pf.) per Pud (1 Pud = 16·381 Kilogramm) zu stehen kommen, während die Fässer, die nun überflüssig werden, das Petroleum um 55 Kop. per Pud vertheuerten, wobei allerdings die Leckage mit eingerechnet ist, die jetzt natürlich ebenfalls fortfällt. Zu bemerken ist noch, daß das feste Petroleum von jedermann leicht in flüssiges verwandelt werden kann, um in den Behälter der Lampen gegossen zu werden, und zwar, indem man auf das feste Petroleum eine Flüssigkeit gießt oder eine Substanz ausstreut, die in jeder Wirthschaft stets vorhanden ist.

Das feste Petroleum ist nach den uns zugängigen Beschreibungen von weingelber Farbe und hat die Consistenz einer sehr steifen Gallerte; in den Fingern läßt es sich wie Wachs kneten, doch ist es etwas bröcklich. Ein kleines Stückchen festes Petroleum von der Dicke einer Bleifeder und etwa 2 Centimeter lang, konnte an einem Ende angezündet werden, während man es am anderen Ende in den Fingern hielt. Hierbei schmolz es wie Wachs und erst die herabfließenden brennenden Tropfen zwangen nach einiger Zeit des Brennens die Flamme auszublasen. Hieraus geht hervor, daß auch die Feuergefährlichkeit des festen Petroleums eine bedeutend geringere ist, als die des flüssigen.

Verflüssigt wird das feste Petroleum durch einen Zusatz von Essig und geht solches sehr rasch vor sich. Läßt man dieses Gemisch einige Zeit stehen, so scheidet sich der Essig unten ab, während das Petroleum oben schwimmt.

Bewahrheitet sich die Mittheilung des Erfinders, daß nämlich nicht alle in der Rohnaphta enthaltenen Kohlenwasserstoffe durch sein Mittel in den festen Aggregatzustand verwandelt werden, sondern nur die in unserem gewöhnlichen Cerosin enthaltenen, während die höher und niedriger siedenden Kohlenwasserstoffe der Einwirkung dieses Mittels widerstehen und flüssig bleiben, so stehen, falls das angewendete Material billig ist, der Naphta-Industrie bedeutende Veränderungen bevor, da die bisher in kostspieligen Apparaten ausgeführte fractionirte Destillation in Wegfall kommen würde.

Neuer locomobiler Inhalationsapparat „Excelsior“

mit Schaltwerk für die Respirationsorgane zum Einathmen comprimirter Luft und Ausathmen verdünnter Luft aus der Fabrik und permanenten Maschinen-Ausstellung von August Zemsch in Worms am Rhein.

Original-Mittheilung von **A. Zemsch** in Worms am Rhein.

Dieser neue Apparat, welcher auf einem Ständer mit zwei Lagern ruht, ist an vier Traversen mit Verbindungstheilen angebracht. An den neben befindlichen Traversen sind zwei Scalen angebracht, und sind auf der Vorderseite der einen die Zahl von 0—40 von oben nach unten, auf der Rückseite ebenfalls die Zahlen von 0—40 von unten nach oben eingeschlagen.

Der Apparat besteht aus einem zusammengefaltenen Balg, dessen Oeffnung durch einen dicken Gummischlauch, welcher zum Aus- und Einathmen dient, verbunden ist. Der Balg selbst ist aus feinem, präparirtem Leder hergestellt und schließt hermetisch, so daß derselbe bei einer Belastung von 100 Kilo nicht um einen Millimeter fällt. An seinem oberen Ende befindet sich eine Messingkapsel, in die eine messingene Verbindung ebenfalls hermetisch schließt; an dieser ist ein dicker Gummischlauch angebracht, der in einem mit Gummi überzogenen Mundstück von Blech endigt. Der Gummiüberzug an dem Mundstück ist abnehmbar, so daß zur Verwendung des Apparats von vielen Asthmatikern jeder seinen eigenen Gummiüberzug an dem Apparat ohne Mühe anbringen kann. Zwischen dem Gummischlauch und dem Mundstück befindet sich ein Messinghahn, mit welchem vermittelst eines Drückers beim Gebrauche des Apparats bei eventuellem Aussetzen beim Ein- und Ausathmen die Zu- sowie Abführung der Luft in, respective aus dem Apparat verhütet wird. Am unteren Ende des Balges befinden sich die Gewichtsplatten, welche je nach Bedarf schwerer oder leichter mit Lederriemen angeschraubt werden. Das Herablassen und das Aufziehen des Apparats wird durch eine Aufwindevorrichtung bewirkt, welche mit einem Schaltwerk versehen ist und eine leichte Handhabung gestattet.

Bei der Exhalation ist Folgendes zu bemerken:

Es wird vermittelst der an der vorderen Seite angebrachten Kurbel zunächst der Apparat aufgezogen, wobei der Einfaller auf dem Rädchen ruhen muß, dann wird der an dem Gummischlauch angebrachte Drücker des Messing-

hahns abgedrückt, um ein Einlassen der atmosphärischen Luft in den Apparat zu verhindern und der Einfaller nach rückwärts gelegt. Hierauf beginnt das Ausathmen, indem der Asthmatiker, welcher vorher tief Athem holen muß, das an dem Gummischlauch befindliche guttirte Mundstück hermetisch schließend an den Mund bringt, und nun läßt er bei genauer Beobachtung der Scala den Balg des Apparats so tief fallen, als es der Arzt verordnet hat und legt sofort den Einfaller in das Rädchen ein, um ein weiteres Fallen zu verhüten. Nach gänzlichem Herunterlassen, respective Ablassen des Balgs ist bei weiterem Exhaliren die oben angegebene Procedur genau wieder vorzunehmen. Ein öfteres Aussetzen ist zu empfehlen; der Leidende muß vorher tief Athem holen, so daß beim Ausathmen ein kläglicher Ton an dem Apparat zu hören ist.

Beim Inhaliren ist Nachfolgendes zu bemerken:

Der Apparat wird, nachdem der Gummischlauch und die Kurbel mit der linken Hand gehalten und der an der vorderen Seite angebrachte Stiften aus der Traverse herausgezogen worden ist, rotirt, das heißt der ganze Balg von oben nach unten bewegt, so daß die in dem Apparat befindliche atmosphärische Luft comprimirt und vermittelst hermetischen Anschließens des Mundstücks an den Mund der Lunge zugeführt wird. Das Aufziehen ist mit keiner Mühe verbunden, indem man den an der Nebenseite befindlichen Stiften in die Traverse fallen läßt. Beim öfteren Gebrauch des Apparats ist die in dem Innern des Balges angesammelte verdünnte Luft durch öfteres Auf- und Abziehen des Balges auszupumpen, respective zu entfernen.

Erfahrungen aus der Praxis über Bandsägen.

Im Anschlusse an unsere früheren Mittheilungen über diesen Gegenstand, bemerkte in neuester Zeit ein Praktiker im Gewerbeblatte für das Großherzogthum Hessen, daß es eine sehr große Uebung erfordern dürfte, Bandsägen durch zweimaliges Feilen zu schärfen und hierbei die Zähne, was ja die Hauptsache ist, immer gleich hoch zu erhalten. Viel einfacher läßt sich dies bewerkstelligen, wenn man sich hierzu einer gewöhnlichen dreikantigen Feile mit abgerundeten Ecken bedient, wodurch die Zähne durch ein einmaliges Feilen die gewünschte Form erhalten.

Eine weitere Ursache, welche das häufige Zerreißen der Blätter herbeiführt, hat der Verfasser in seiner mehrjährigen Geschäftsthätigkeit in Folgendem gefunden.

Zur Rückenführung befindet sich an Bandsägen, unterhalb des Tisches, eine Stahlfläche von ungefähr 8 Centimeter Länge und 2 Centimeter Breite, woran das Sägenblatt während der Thätigkeit herstreicht; wird nun auch dieser Stahl vollständig glashart gehärtet, so bildet sich doch durch die fortwährende Reibung eine Ruthe hierin. Am besten scheint dem Verfasser die Maschinenfabrik von Gebrüder Schmaltz in Offenbach diesen Mißstand beseitigt zu haben, welche an ihren Bandsägen jetzt konisch laufende Walzen als Rückenführung anbringt, wobei das Sägenblatt fortwährend den ganzen Umfang der Walze bestreicht.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neues Verfahren

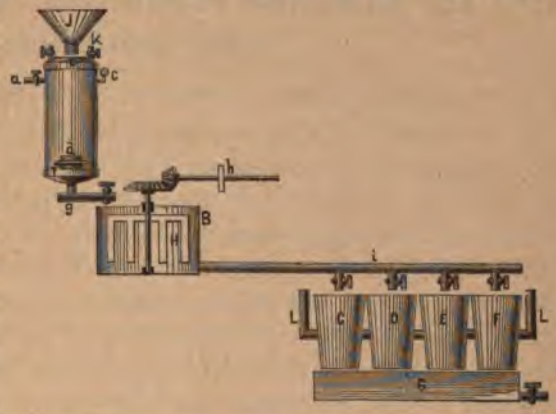
zur Darstellung von arsen- und selenfreier Schwefelsäure aus den Soda-Rückständen des Leblanc-Verfahrens mit Hilfe von Kiesabränden.

Original-Mittheilung von **Hugo Bornträger** in Fürth.

Das Verfahren basirt auf der Auslaugung des in den Sodarückständen des Leblanc-Verfahrens enthaltenen Schwefelwasserstoff-Schwefelcalciums unter Druck und der Absorption des auf diese Art gelösten Schwefels durch das Eisenoxyd der Kiesabrände, wodurch Schwefeleisen gebildet wird, welches durch Abrösten in reine schweflige Säure und Eisenoxyd zerfällt.

Beschreibung des Verfahrens und Erklärung der Zeichnungen.

Durch das Mannloch e wird mit Hilfe des Trichters J alter oder frischer Sodarückstand wie ihn das Leblanc-Verfahren liefert, in das Druckfilter t eingefüllt, so daß dasselbe bis zu einem Drittel der Höhe damit angefüllt ist. Der Sodarückstand ruht alsdann auf dem Siebboden f, welcher mit einem starken Filtrirtuche bedeckt ist. Das Druckfilter wird sodann durch den Hahn des Wasserrohres a zu zwei Drittel der Höhe mit Wasser gefüllt, während welcher Operation selbstredend alle übrigen Hähne des Apparates zu schließen sind. Nach der Füllung wird das Mannloch e geschlossen, und durch den Hahn des Rohres b der volle Dampfdruck eines Kessels auf den Inhalt des Druckfilters wirken gelassen. Zeigt das Manometer e 5 bis 6 Atmosphären Druck an, so öffnet man den Hahn des Rohres g und läßt die gelbe Schwefellauge in das Reservoir B einfließen, wo dieselbe mit gemahlenen Kiesabränden, die etwas mit Wasser angefeuchtet sind, mittelst des Rührwerkes H gemischt wird. Das Rührwerk H wird durch die Transmission h in Bewegung erhalten. Man läßt so lange Lauge in B einfließen bis eine filtrirte Probe der Mischung gelb gefärbt ist, also die Absorption beendet ist. Ist dies der Fall, so öffnet man den Hahn am Reservoir B und läßt nach Abstellen des Hahnes des Rohres g den schwarzen Schlamm durch die Hähne des Rohres i in die Trichter C, D, E, F einfließen, welche am Boden durchlöchert und mit einem Tuche bedeckt sind, um die Masse abtropfen zu lassen. Nach erfolgter Abtropfung kippt man die Trichter mittelst der Kippvorrichtung L um, wodurch dieselbe in das inzwischen entleerte Reservoir G fällt, von wo sie in eine mäßig warme Etage eines Kiesofens gebracht wird,



um dort zuerst getrocknet zu werden; das anhängende Wasser gelangt so als Dampf in die Bleikammern. Ist die Masse trocken, in welchem Zustande sie 15—20 Percent Schwefel enthält, so stößt man sie in eine heiße Etage, wo sie in 1—2 Stunden völlig abbrennt und den Bleikammern arsen- und selenfreie schweflige Säure zuführt. Die abgeröstete Masse kann sofort wieder in das Reservoir B zurückgebracht werden um neuen Schwefel zu absorbiren. Die Apparate sind von Eisen construirt. Ist der Sodarückstand in t angelangt, so schließt man den Hahn des Rohres g, läßt durch den Hahn des Rohres h nach Abstellung des Dampfes den Druck aus dem Apparate und entfernt, wenn das Manometer e auf 0 steht, durch das Mannloch d den ausgelaugten Sodarückstand.

Die Neuheit des Verfahrens besteht in der Darstellung von arsen- und selenfreier Schwefelsäure aus den Sodarückständen des Leblanc-Verfahrens mit Hilfe von Kiesabränden ohne Anwendung von reinem Schwefel oder arsen- und selenfreiem Kiese.

Neue und wesentliche Verbesserung in der Gelatine- und Leim-Fabrikation.

Mitgetheilt vom Erfinder und Privilegiums-Inhaber **Hans Janeček** in Agram.

Der Vortheil dieser neuen verbesserten Gelatine- und Leimerzeugungs-Methode vor den bisher üblichen besteht der Hauptsache nach darin, daß man sofort und ohne einkochen zu müssen, aus dem Rohmateriale eine absolut klare, lichte und vollkommen consistenzfeste Gallertmasse erhält, die gleich in Blätter geschnitten werden kann, um in eigens construirten Trocknensälen auf Netzen getrocknet einen Leim zu liefern, wie er an Qualität den besten Sorten gleichkommt, wenn nicht dieselben übertrifft. Die Verarbeitung des Rohmaterials (Knochen, Leimleder, Fischabfälle u. s. w.) erfolgt ohne vorherige Behandlung mit Säuren und dergleichen — in besonderen Extractions-Apparaten unter Anwendung von Dampfdruck, wobei das Rohmateriale selbst die Klärung der Leimsuppe bewirkt. Zugleich wird dabei je nach der Natur des Leimgutes, eventuell auch sofort ein lichtes und klares Fett, sowie bei Beginn der Extraction starkes Ammoniakwasser miterhalten. Der Umstand, daß die so dargestellte Leimsuppe direct zu schneidbarer, strammer Gallerte gesteht, somit jedes Einkochen und Einsieden derselben entfällt, läßt die Qualitätsvorzüge des so erhaltenen Leimes leicht verständlich erscheinen, sofern man nur bedenkt, daß eben durch die beim Einkochen unvermeidlich vor sich gehenden Zersetzungen der Gallerte die Bindekraft der fertigen Waare wesentlich alterirt wird, ja nicht selten durch länger fortgesetztes Einkochen die Leimsuppe sogar so verändert wird, daß sie überhaupt nicht mehr gelatinirt, abgesehen selbst davon, daß ein solches Einkochen, wie es bisher stets geübt werden mußte, die Waare mehr oder minder verfärbt und unansehnlich macht.

Die großen Uebelstände, welche mit der Trocknung der Leimblätter in gewöhnlichen Trocknenschupfen oder Trocknenstuben verbunden sind und die den Fabrikanten in so außerordentlicher Weise zum Sclaven der Witterungsverhältnisse machen, erscheinen durch die bei dem neuen Verfahren in Anwendung

gebrachten Trocknenſäle behoben. In dieſen übereinander (als erſtes und zweites Stockwerk) angebrachten geräumigen Sälen wird durch eine entſprechende Dampfheizungs-Anlage und eigens gebaute Ventilatoren eine unter allen Verhältniſſen gleiche Temperatur, ſowie ein ſtetiger und gleichmäßiger Zug von warmer Luft unterhalten, der ein ungewohnt raſches und vollſtändiges Austrocknen der auf den Horden ausgelegten Leimblätter bewirkt. Durch dieſe Einrichtung iſt die Möglichkeit geboten, das ganze Jahr hindurch bei jeder Witterung ununterbrochen arbeiten zu können — ein Vortheil, den Jeder zu ſchätzen weiß, der die Unannehmlichkeiten kennen gelernt hat, die Nebel und Regen, Hitze und Froſt dem Leimfabrikanten bereiten können.

Neue amerikaniſche Steinbohrmaſchinen.

Conſtruirt und gebaut von der **Rand Drill Co.** in New-York, 240 Broadway.

In Europa finden die Steinbohrmaſchinen nur dann Anwendung, wenn man einen großen Zeitgewinn erzielen kann, wie beim Baue von Eiſenbahntunnels. In Amerika ſind die Bohrmaſchinen ſehr beliebt und finden überall da Anwendung, wo die Arbeit beſtändig geleiſtet werden muß.

Im Principe beſtehen die Felsbohrmaſchinen, welche durch Dampf oder comprimirte Luft getrieben werden, aus einem Cylinder mit einem ſchweren Kolben, an deſſen Stange der eigentliche Bohrer angebracht iſt. Die Umſteuerung der Dampfein- und Auslaßventile des Cylinders geſchieht durch den Kolben, ſobald er an dem einen oder anderen Ende des Cylinders angekommen iſt. Der Cylinder mit dem Bohrmechanismus iſt in Führungen beweglich und durch eine Führſchraube ſtellbar gemacht, ſo daß er in dem Maße, als das Bohrloch tiefer wird, vorwärts bewegt werden kann. Dieſe Bewegung wird von dem Arbeiter controlirt, welcher darauf zu ſehen hat, daß der Bohrer auch wirklich auf den Felſen aufſchlägt und daß bei der Bewegung des Cylinders ſich die Richtung des ganzen Mechanismus nicht verſchiebe, damit ſich die Bohrſtange nicht ſeitlich im Bohrloche reibe. Der Bohrapparat iſt mit den Gelenken auf einem Geſtelle ſo angebracht, daß ſich der Bohrer leicht und ſicher für jede Richtung einſtellen läßt.

Bei den Bohrmaſchinen der Rand Drill Co. liegt, nach dem New-Yorker Techniker, in dem beiderſeitig geſchloſſenen Cylinder ein langer Doppelkolben, an deſſen Stange der Bohrer angebracht iſt. Die Umſtellungen des Schieberventils werden durch ein Dreieck bewerkſtelligt, das jedesmal, wenn der Kolben an einem Ende des Cylinders ankommt, in die andere Lage geworfen wird.

Damit nun der Bohrer nicht immer dieſelbe Stelle des Felſens treffe, wird derſelbe nach jedem Schlage etwas gedreht, was durch einen einfachen Mechanismus geſchieht. In den oberen Cylinderdeckel iſt eine Stange feſt eingeſetzt, welche im Durchſchnitte wie ein Sperrrad ausſieht und mit etwas gewundenen Nuthen verſehen iſt. Dieſe Stange geht in die centrale Oeffnung des Kolbens hinein, welcher an ſeinem oberen Ende eine Sperrklinke trägt, ſo daß ſich der Kolben in dem Cylinder und damit der Bohrer nur in einer Richtung drehen kann. Die Sperrklinke des Kolbens greift in eine gewundene Nuthe der Stange ein, wenn der Kolben aufwärts getrieben wird, und folgt

dieser dabei, wodurch der Kolben gezwungen wird, sich ein wenig zu drehen. Geht der Kolben dann wieder herunter, so geht die Sperrklinke aus der Ruthe heraus und schließlich in die nächste hinein. Beim Heruntergehen oder beim Schlagen macht der Kolben daher keine drehende Bewegung.

Die Anforderungen, welche an Steinbohrmaschinen gestellt werden, sind sehr zahlreich; vor allen Dingen muß ihre Construction einfach und dauerhaft sein, dann müssen die Theile, welche sich leicht abnützen, sich leicht ersetzen lassen, ohne die Arbeit zu lange aufzuhalten. Die Maschinen sollen nur einen kleinen Raum einnehmen, transportabel sein, sich schnell aufstellen lassen, damit sie immer am besten Platze angreifen können.

Diese Steinbohrmaschinen können entweder direct durch Dampf oder durch comprimirte Luft getrieben werden.

Diese Maschinen, welche nach dem New-Yorker Techniker seit Jahren für die verschiedensten Zwecke in Anwendung kommen, haben sich vorzüglich bewährt. Die Einfachheit und Solidität ihrer Construction, sowie ihre hervorragende Leistungsfähigkeit und das glückliche Arrangement der einzelnen Theile haben diese Maschinen zu unersetzbaren Hilfsmitteln für den amerikanischen Ingenieur gemacht.

Neue Materialien zur Weingeistgewinnung.

Originalmittheilung von **Dommerich & Comp.**, Großhändler in gedarrten Cichorien und Cichorienfabrikaten.

Zu den bisherigen Stoffen, welche sich in Folge ihres Zucker- oder Stärkegehaltes zur Darstellung von Alkohol eigneten, scheint von jetzt ab als hervorragend die Cichorienwurzel hinzugerechnet werden zu müssen, da dieselbe nicht allein eine bedeutende Menge verzuckerbarer Bestandtheile enthält, sondern auch sich ihres leichten Wachsthums halber trefflich eignet zu einer ausgedehnten Cultur.

Bis gegenwärtig hat die Cichorienwurzel, wie allbekannt, nur eine Verwerthung gefunden für Kaffeeersatz, nun haben jedoch neuere Untersuchungen ergeben, daß nicht nur der darin enthaltene Rohrzucker und das Inulin, sondern auch außerdem noch 10 bis 15 Percent Pflanzenschleim und gummiartige Stoffe sich in Fruchtzucker überführen lassen. Wenig bekannt, wie die Zusammensetzung der Cichorienwurzel ist, scheint es am Platze, die Resultate hier anzuführen, welche die Analysen des vereidigten Handels- und Gerichtschemikers Dr. Brockhoff in Magdeburg ergeben haben. Nach denselben enthält die Cichorienwurzel:

Wasser	70—80	Percent
Zucker	3— 6	„
Stickstofffreie organische Stoffe . . .	16—23	„
Stickstoffhaltige organische Stoffe . .	2— 4	„
Holzfaser und Mineralstoffe	2— 5	„

Es ergiebt sich somit im Mittel ein Gehalt von organischen stickstofffreien Stoffen und Zucker von 24 Percent, welche sich sämmtlich in Gährungszucker überführen lassen, und zwar unter Dampfdruck von 1 Atmosphäre und darüber.

Wenngleich also die Verarbeitung der Cichorienwurzel entsprechend derjenigen der Kartoffel vorgenommen werden kann und die Verzuckerung allein schon durch den Dampfdruck vor sich geht, so haben die bisher angestellten Versuche, welche allerdings, wie es die Neuheit des Gegenstandes begreiflich macht, nicht als abgeschlossen betrachtet werden dürfen, doch gezeigt, daß der Zusatz einer geringen Menge einer freien stärkeren Säure vortheilhaft auf die Verwandlung in Zucker wirkt. Während es z. B. bei dem einen Versuche, ohne Säurebeigabe, einer Zeitdauer von gegen 12 Stunden bedurfte unter Anwendung eines Dampfdruckes von 2—3 Atmosphären, um sämmtliche theoretisch als überführbar nachgewiesene stickstofffreien organischen Stoffe auch wirklich in Zucker überzuführen, so wurde dasselbe Resultat erzielt bei gleichem Dampfdrucke im Laufe von 3 Stunden unter Zusatz von 2—3 Percent wasserfreier Schwefelsäure, bezogen auf die zu verzuckernden Stoffe, in der gehörigen Verdünnung.

Die Versuche, durch höheren Dampfdruck entsprechend an Zeit zu sparen oder die Säure entbehrlich zu machen, sind nicht erfolgreich gewesen und scheint es demnach, als ob zwischen dem Einen oder dem Anderen die Wahl getroffen werden muß.

Beachtung verdient bei der Verarbeitung von Cichorienwurzeln das Condensationswasser. In Wasser sind 14 Percent der organischen Stoffe der Cichorie löslich und würde durch das Ablassen desselben umso mehr ein erheblicher Verlust entstehen, wenn in Zukunft, wie bisher geschehen, zerschnittene Wurzeln verwendet würden, die gerade während der Zeit des stärksten Niederschlages dem Auslaugen am leichtesten ausgesetzt wären.

Dies sich bildende Condensationswasser, sowie zugleich der Wunsch der genaueren chemischen Bestimmungen war bei den zuletzt angestellten Versuchen die Veranlassung, daß der Dampf nicht direct, sondern durch Heizröhren zugeführt, resp. entwickelt wurde, nachdem die zerkleinerten Cichorienwurzeln vorher mit ihrem gleichen Gewicht an Wasser versetzt waren.

Die Zerkleinerung der Wurzel vor der Verarbeitung wird bei großem Betriebe sich wohl als unnöthig erweisen, da der Zusammenhang der Cichorienwurzel bald dem Dampfdrucke weicht; es wird jedoch eine Bewegung der Masse während des Processes der Umwandlung fördernd einwirken.

Mit fortschreitender Verzuckerung reagirt die Masse, selbst ohne Säurezusatz, scharf sauer und ist dieser sich bildenden Pflanzensäure wahrscheinlich überhaupt die Umwandlung der stickstofffreien organischen Stoffe in Zucker zuzuschreiben, da letztere sofort aufhört, wenn während derselben überschüssige alkalische Stoffe der Masse zugesetzt werden.

Die Gährung tritt leicht ein und ergiebt einen Spiritus von sehr reinem Geschmacke und aromatischem Geruche. In der Cichorienwurzel befindet sich außerdem noch ein krystallinischer feinschmeckender intensiver Bitterstoff, nach Professor Märcker wahrscheinlich ein Glycosid, welcher sich nebenbei gewinnen läßt und für welchen sich vielleicht in Verbindung mit der verzuckerten Masse zu Brauerei- oder ähnlichen Zwecken Verwendung finden läßt. Die Cichorienwurzel läßt sich leicht trocknen und wird von den Cichorienfabriken gegenwärtig sogar nur in diesem Zustande verarbeitet.

Neues amerikanisches Verfahren zum Verbrauen von Reis.

Mittheilung von J. Steiner in The Brewers' Journal.

Nach des Verfassers Versuchen ist zum Brauen gebrochener Reis, d. h. der beim Reinmachen des Reises erhaltene Abfall, vorzuziehen.

Es wird aber auch, wie wir der bezüglichen Mittheilung der Industrie blätter entnehmen, außer Bruchreis sogenanntes Reismehl und sogenanntes Reismalz in Verbindung mit Gerstenmalz zum Bierbrauen verwendet. Wegen der vielfachen Verfälschungen dieser Producte ist es jedoch zweckmäßiger, Bruchreis als solchen zu kaufen und diesen, nachdem er gemahlen, in dem richtigen Verhältnisse mit Gerstenmalz zu verwenden.

Man verfährt beim Verbrauen von Reis, wie folgt:

1. Man maischt bei 45° C. oder auch bei niederer Temperatur ein und bringt durch Zusatz von heißem Wasser die Temperatur des Maischgutes auf 63° C. Man pumpt darauf ein Drittel des Maischgutes in den Kessel, setzt den Reis dieser Dickmaische zu und erhitzt allmählich auf 75 bis 80° C. unter fortwährendem Rühren.

Darauf wird 20 bis 25 Minuten lang gekocht und dann das Maischgut in die Maischbutte zurücklaufen gelassen, wo es vollständig verzuckert.

2. Ist ein Dickmaischkochen nicht durchführbar, so maischt man Zweidrittel des Malzschrotes in der Maischbütte ein und bringt auf 65° C., das andere Drittel wird im Kessel bei 63° eingemaischt, dann der Reis zugegeben und allmählich auf 78° C. und dann rasch zum Kochen gebracht, und das etwa eine halbe Stunde lang fortgesetzt. Die abgekochte Maische kommt dann in die Maischbütte und wird dort mit dem Maischgut tüchtig durchmengt, nach einstündiger Ruhe wird die Würze gezogen.

3. Man vermischt in einer separaten Bütte, die mit Rührwerk und geschlossener Dampfschlange versehen ist, den Reis mit etwas Malzschrot und kocht. Die gekochte Reismaische wird dann in die eigentliche Maischbütte abgelassen.

Die auf diese Weise hergestellten Biere sind indeß von keiner großen Haltbarkeit, auch wenn sie bei niedriger Temperatur vergohren werden. Besser werden sie jedoch, wenn der Percentsatz des Reises verringert wird. Der Percentsatz kann sich von einem Zehntel bis zu einem Viertel der ganzen Schüttung belaufen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung).

Luftzug-Verschließer für Fenster und Thüren: H. Lewald'sche Dampf-Wattefabrik in Breslau. — Isolirmassa für Dampfbehälter: Grünzweig u. Hartmann in Ludwigshafen a. Rh. — Thoncylinder für Galvanoplastik: Eugen Hillsmann in Altenbach bei Wurzen, Leipzig. — Apparate zum Reinigen der Gasleitungsröhren: C. Lorenz in Berlin, Oranienstraße 56. — Schmier-Apparat für Cylinder und Schieberkasten von Dampfmaschinen: Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. — Bernstein und Bernsteinlacke: Stantin u. Becker in Königsberg i. Pr. — Crystallsize, neues Schlichtemittel: Staßfurter chemische Fabrik in Staßfurt. — Pumpen jeder Art und für alle Zwecke: Carl Petzold in Berlin, SW., Feilnerstraße 11. — Asbest-Dichtungen: Ludwig Becker in

*Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Offenbach a. M. — Pflug'sche Platinfarben: C. Pflug in Kitzingen a. M. — Oelgas-Anlagen: R. Drescher in Chemnitz. — Salicylsäure, Kolbe's Patent: Dr. F. v. Heyden in Dresden, N. — Aetherische Oele und Pflanzen: Dampffabrik von Th. Heydrich u. Comp. in Wittenberg, Pr.-Sachsen. — Conservesalz: Chemische Fabrik Eisenbüttel bei Braunschweig. — Uebermangansaures Kalium, chemisch-rein: Bohlig u. Roth, chemische Fabrik in Eisenach. — Chamotte-Steine, Chamotte-Materialien: M. Ludloff u. Comp. in Berlin, NW., Moabit. — Gummi- und Guttapercha-Waaren-Fabrik für technische, chirurgische und medicinische Zwecke: A. Sachs in Berlin, W., Leipzigerstraße 36. — Cichorien-Fabrikate, gedarrte Cichorien und Cichorien-Samen: Dommerich u. Comp. in Buckau-Magdeburg.

(Fortsetzung folgt im nächsten Jahrgange.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemische Erfahrungen.

Aus den Versuchen von F. Soxhlet — Zeitschrift für das gesammte Brauwesen — über die angebliche Verzuckerung der Stärke durch Wasser unter Hochdruck geht unzweideutig hervor, daß durch Behandlung von Stärke unter Hochdruck mit Wasser allein, kein Zucker gebildet wird. Die von J. Munk und M. Stumpf beobachtete Verzuckerung durch überhitztes Wasser ist auf die Wirkung freier Säure zurückzuführen, welche letztere immer, häufig in sehr beträchtlicher Menge, bis zu 0·42 Percent, als Schwefelsäurehydrat oder 0·77 Percent als Milchsäurehydrat berechnet, in der Kartoffel- und Weizenstärke des Handels enthalten ist.

Unter bewandten Umständen erscheint es als keine Aufgabe von Wichtigkeit, die Natur des Zuckers besonders festzustellen, welcher vermeintlicher Weise durch die Wirkung des Wassers aus Stärke gebildet wird; nichts spricht dagegen, und Alles dafür, daß er Traubenzucker ist. Man wird dem verschiedenen Gehalte an Säure — bei Kartoffel- oder Weizenstärke und Alkali, bei Reis- und Maisstärke — auch bei Versuchen über die Verzuckerung von Diastase Rechnung tragen müssen, nachdem Kjeldahl gezeigt hat, daß erstaunlich kleine Mengen einer Säure ihre Wirkung in dieser Hinsicht äußern.

Das zuletzt Hervorgehobene liefert auch den Schlüssel zu den räthselhaften und sich vielfach widersprechenden Versuchen von M. Baswitz, welche die Wirkung der Kohlensäure auf die Diastase betreffen. Reis- und Maisstärke liefern, mit Diastase behandelt, ohne Anwendung von Kohlensäure, deshalb nur Spuren von Zucker, weil sie stark alkalisch reagiren; denn geringe Mengen freies Alkali heben, wie schon lange bekannt, die Wirkung der Diastase, sowie auch die aller anderen chemischen Fermente auf; im Kohlensäurestrome findet Verzuckerung statt, weil nach bewirkter Bildung von Dicarbonat die überschüssige Kohlensäure der Flüssigkeit schwach saure Reaction verleiht. —

V. Merz und W. Weith haben — Berichte der chemischen Gesellschaft in Berlin — die Frage: ob die Amalgame im Allgemeinen als wirkliche chemische Verbindungen oder bloße amorphe, mechanische Mischungen anzusehen sind, von Neuem der Untersuchung unterworfen, indem sie die Amalgame darauf hin prüften, ob sie beim regulirten Erhitzen ihr Quecksilber continuirlich oder aber

faßbar abgestuft verlieren. Es zeigte sich hierbei für eine Reihe von Amalgamen, daß sie auch bei mäßigem Erhitzen bestimmte Verbindungen nicht liefern.

Die Amalgame des Goldes, Silbers, Kupfers, Wismuths, Bleies, Zinns, Zinks und Cadmiums verlieren ihr Quecksilber ganz oder doch bis auf geringe Mengen schon bei oder noch unter der Siedetemperatur des Quecksilbers. Wo kleine Quecksilberresidua geblieben waren, ist die Ursache wohl mehr einer mechanischen Absperrung als chemischer Wirkung zuzuschreiben. Anderseits bildet die leichte Zersetzbarkeit der Amalgame noch offenbar keinen Beweis, daß chemische Verbindungen in ihnen nicht vorliegen. Beachtet man übrigens die große Veränderlichkeit der Amalgame zusammen mit der Angabe, daß beim Abpressen der sogenannten Quecksilberlösungen von Metallen nicht diese selbst, sondern bestimmte Quecksilberverbindungen zurückbleiben, so hat es wohl am meisten für sich, zu supponiren, daß wenigstens sehr viele Amalgame zwar nur moleculare Verbindungen, aber nach festen Verhältnissen sein mögen.

Am meisten zeigen die Amalgame des Kaliums und Natriums den Charakter chemischer Verbindungen. Sie verlieren ihr Quecksilber sogar bei der Siedetemperatur des Schwefels, sowie in einem Gasstrome, das sind Umstände, wo bloße Gemenge sehr rasch entmengt sein sollten, doch nur äußerst langsam. Auch sprechen für das Vorhandensein wirklicher chemischer Verbindungen die überraschenden Schmelzpunktsverhältnisse. Wahrscheinlich bestehen diese Amalgame wie bei relativ niederer, so auch bei höherer Temperatur aus verschiedenen Verbindungen, indessen keine von ihnen hat dauerhaften Bestand, und waren daher wiederkehrende feste Zusammensetzungsverhältnisse nicht zu finden. Alkalimetall-Amalgame von fester Zusammensetzung werden wahrscheinlich durch Aussaigern größerer Amalgammengen zu erlangen sein, auch vielleicht durch Erhitzen, wenn erheblich unterhalb der Siedetemperatur des Quecksilbers operirt wird.

Ein neues wichtiges und wohlfeiles Ersatzmittel des Chinins.

Mittheilung von **Hofmann u. Schotensack**, chemisch. Fabrikanten in Ludwigshafen am Rhein.

Die Verfasser berichten in der pharmazeutischen Zeitung über das Chinolin, ein neues wichtiges und wohlfeiles Ersatzmittel für Chinin. Dieses Alkaloid scheint berufen, in der Medicin noch eine hervorragende Rolle zu spielen.

Im Jahre 1834 entdeckte Runge im Oele des Steinkohlentheers und in dem des Thiertheers einen basischen Körper, welchem er den Namen Leukol gab, weil es ölig, farblos ist, mit Säuren weiße Salze bildet und keine farbigen Reactionen zeigt. Acht Jahre später gewann Gerhardt durch Destillation von Chinin, Cinchonin und anderen festen Alkaloiden ein Product, das er als Chinolin bezeichnete, von dem aber A. W. Hofmann nachwies, daß es mit jenem Leukol identisch sei. Der Name Chinolin wurde dann dafür ausschließlich beibehalten. In neuester Zeit ist es Skraup gelungen, dasselbe auch synthetisch darzustellen, und zwar durch Erhitzen von Anilin oder Nitrobenzol mit Glycerin bei Gegenwart eines Wasser entziehenden Mittels.

Das Chinolin ist eine ölige, bewegliche, stark lichtbrechende Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruche, sehr scharfem und bitterem Geschmacke, schwerer als

Wasser, siedet bei 228° C. frisch farblos, aber am Lichte dunkel werdend, löst sich kaum etwas in Wasser, leicht in Weingeist, Aether, Chloroform, Benzin. Es bildet mit Säuren schwer krystallisirende, zerfließliche Salze, ausgenommen mit der Weinsteinsäure, denn das weinsteinsaure Chinolin stellt seidenartig glänzende, luftbeständige Krystalle dar.

Dieses weinsteinsaure Chinolin ist es nun, das sich zum medicinischen Gebrauche des Chinolins besonders empfiehlt, nicht nur wegen seiner Luftbeständigkeit und Haltbarkeit, sondern auch weil es nicht bitter, sondern nur schwach brennend, dem Pfeffermünzwasser ähnlich schmeckt, der Geruch erinnert schwach an bittere Mandeln, auch sich genügend in Wasser löst und fünfmal billiger als das Chinin zu stehen kommt.

Aerztliche Versuche sowohl mit der reinen Basis, als auch mit der weinsteinsauren Verbindung lauten durchaus günstig.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Compostbereitung.

Ein wirksamer Komposthaufen läßt sich mit geringer Mühe und geringen Kosten im Verhältnisse zu dem großen Düngerwerthe leicht herstellen.

Jedem Landwirthe stehen ja mehr oder minder eine Masse von Kompostmaterialien, als z. B. Aschen aller Art, Bauschutt, Staub und Koth von Chausséen, Wegen u. s. w. kostenlos zu Gebote. Den in der Nähe der Städte wohnenden Landleuten bieten ferner die Abfälle der städtischen Gewerbe noch allerlei schätzbares Material dar, welches, wenn es umsonst oder gegen ein geringes Entgeld zu haben ist, durch seine düngenden Bestandtheile den Transport reichlich lohnt.

Endlich ein Material zur Compostbereitung, für welches die Städte unerschöpfliche Quellen darbieten, sind die menschlichen Excremente, welche sich besonders ihrer leichten Zersetzbarkeit wegen in dem Compost weit höher als bei einer directen Verwendung verwerthen lassen.

Bei Anlage eines Komposthaufens werden nun am zweckmäßigsten die einzelnen Stoffe, sofern ihre Menge dazu ausreicht, schichtweise auf einander gebracht, und zwar bis zu einer Höhe von 3 bis 4 Fuß, wobei ein öfteres Begießen mit Jauche — eventuell kann man auch Spülwasser, gebrauchte Waschlauge, Seifenwasser u. dergl. zum Begießen anwenden — sehr dienlich ist; sodann setzt man soviel Erde, beziehungsweise auch etwas Aetzkalk hinzu, als zur Aufbewahrung der sich entwickelnden Stoffe nöthig erscheint und läßt schließlich den Sommer hindurch den Haufen je nach Erforderniß zwei- bis viermal gut umschaufeln, wodurch vor Allem eine gründliche Mischung der einzelnen zur Kompostbereitung verwendeten Materialien und selbst eine Tödtung des etwa vorkommenden Unkrautes erfolgt.

Auf solche Weise zubereitet, liefern die Composthaufen, deren reifer Inhalt dann eine gleichmäßige klare Erde bildet, nach 1 bis 2 Jahren — je nach Umständen — einen ausgezeichneten, gehaltvollen Dünger, der für jeden Boden paßt und in Aeckern, Gärten, besonders aber auf Wiesen, Futterfeldern, Hopfen-, Wein- und Obstgärten von ganz vorzüglicher Wirkung ist und sozusagen nichts, wenigstens keine eigentlichen Baarauslagen kostet.

Praktische Erfahrung in der Landwirthschaft.

Das Füttern mit gequetschtem Hafer wird nach den Frauendorfer Blättern von E. Breymann in Müngersdorf bei Cöln seit vier Jahren bei 45 Pferden durchgeführt und soll das Resultat ergeben haben, daß man damit mit 3 Pfund Hafer pro Kopf und Tag weniger auskommt, als beim Verfüttern ganzer Körner.

Obwohl der Hafer bis fast zu einem Viertel mit Gerste durchmengt ist, sollen Kolikanfälle, die früher häufig auftraten, jetzt nur selten vorkommen. Besonders vortheilhaft sei das Quetschen zu Zeiten, die nicht die vollen zwei Stunden zum Füttern gewähren können.

Die Kosten des Quetschens beliefen sich auf 20 Pfennige per 100 Pfund Hafer. Im Laufe des Jahres wurden gequetscht 2135 Centner mit einem Kostenaufwande von 427 Mark, erspart dagegen 490 Centner mit einem Werthe von 3430 Mark.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Neueste Fortschritte im Vernickeln.

Nach einer Mittheilung des Metallarbeiters.

Durch eine Reihe von Versuchen hat Powell in Cincinnati gefunden, daß ein Zusatz von Benzoësäure zu einem der Nickelsalze, besonders wenn man eine entschieden alkalische Lösung anwendet, genügt, um einen schönen, silberweißen, harten, anhaftenden und gleichmäßigen Ueberzug zu erzielen. Gleichzeitig wird die Lösung haltbarer, die Anoden lösen sich rasch und völlig und das specifische Gewicht der Flüssigkeit bleibt unverändert.

Der Zusatz von Benzoësäure ist nicht ganz willkürlich, schwankt aber von 1 bis 8 Gramm per Liter der Lösung nach deren Beschaffenheit. Uebrigens kann man die Benzoësäure durch eines ihrer Salze, beispielsweise durch ihr Nickelsalz ersetzen und ebenso läßt sich ein solcher Zusatz auch für Lösungen des Kobalts, Mangans und anderer Metalle mit Vortheil verwenden.

Der Erfinder empfiehlt folgende Zusätze für ein Bad von $4^1/_2$ Liter Inhalt: 1. Nickelsulfat 124 Gramm, Nickelcitrat 93 Gr., Benzoësäure 31 Gr.; 2. Nickelchlorür 62 Gr., Nickelcitrat 62 Gr., essigsaures Nickel 62 Gr., Nickelphosphat 62 Gr., Benzoësäure 31 Gr.; 3. Nickelsulfat 93 Gr., Nickelcitrat 93 Gr., Benzoësaures Nickel 31 Gr., Benzoësäure 8 Gr.; 4. Essigsaures Nickel 94 Gr., Nickelphosphat 31 Gr., Nickelcitrat 93 Gr., Natronpyrophosphat 62 Gr., doppeltschwefligsaures Natron 31 Gr., Ammoniak 155 Gr.

Da die Benzoësäure sich nur schwer in Wasser löst, erhitzt man zweckmäßig die Nickelsalze in einem angemessenen Wasserquantum und fügt die Benzoësäure während des Kochens zu; sie löst sich dann viel leichter mit den Nickelsalzen als in reinem Wasser.

Der große Vortheil dieser neuen Entdeckung besteht darin, daß man nicht mehr an den Gebrauch gewisser chemisch reiner Salze gebunden ist. Man wird vielmehr zur Darstellung der essig-, citronen- und schwefelsauren Nickelsalze des Nickelchlorürs u. s. w. beziehungsweise zur Auflösung des Nickeloxyds die gewöhnlichen, im Handel vorkommenden und billigen Säuren verwenden, da der schädliche Einfluß der in diesen Salzen oder Säuren stets vorhandenen Unreinigkeiten durch die Benzoësäure ganz beseitigt wird; auf diese Weise erhält man ein gutes Vernickelungsbad zu bedeutend billigerem Preise.

Es ist klar, daß sich diese Lösungen ebensowohl eignen für die Zwecke der Elektrotypie, bei welcher sich das Metall auf die durch einen schwachen Ueberzug von Graphit, Broncestaub oder dergleichen leitend gemachten Flächen absetzt. Der Niederschlag kann auch in ganz derselben Weise von der Fläche oder dem Metall abgelöst werden, sobald er die gewünschte Stärke erreicht hat. Enthalten die zu benutzenden Lösungen ammoniakalische oder alkalische Salze, so verhindert man zweckmäßig durch Zusatz von Natron-Pyrophosphat oder -Bisulfit eine unvollkommene Zersetzung der Flüssigkeit. Schließlich kann man noch die Benzoësäure ganz oder theilweise durch Salicyl-, Gallus- oder Pyrogallussäure ersetzen.

Ein neues Rost-Schutzmittel.

Mittheilung von **Dr. L. Beckert**, Chemiker der königl. Geschützgießerei in Spandau.

Zur Herstellung eines dem Erfinder patentirten Kautschuköles, eines neuen Rost-Schutzmittels, werden die bei der trockenen Destillation von Braunkohle, Torf oder anderen bituminösen Stoffen erhaltenen Rohöle einer nochmaligen Destillation unterworfen.

Das bei 250—300° C. übergehende Destillat bildet den Ausgangspunkt des Verfahrens.

Es wird nämlich dünn gewalzter und in Streifen geschnittener Kautschuk mit der vierfachen Menge dieses Oeles übergossen und in einem Gefäße etwa acht Tage lang der Ruhe überlassen, wodurch er in eine homogene, weiche und stark fadenziehende Masse verwandelt wird.

Diese Masse wird mittelst eines Rührwerkes so lange mit hellem Vulkanöl oder einem anderen geeigneten schwerflüchtigen Kohlenwasserstoff bearbeitet, bis eine durchaus homogene, klare und fadenziehende Flüssigkeit entstanden ist. Auf diese Weise gelingt es, den Kautschuk mechanisch in das Oel einzufügen, ohne daß jemals eine Ausscheidung erfolgt.

Wird das Oel mittelst eines Flanellappens in möglichst dünner Schichte auf eine Metallfläche aufgetragen, so bildet sich durch langsames Trocknen eine Kautschuköl-Haut, welche, den Veränderungen des Metalls bei bedeutendem Temperaturwechsel folgend, einen absoluten Schutz gegen atmosphärische Einflüsse gewährt.

Nach einjährigem Bestande der schützenden Haut sollen selbst mikroskopische Untersuchungen nicht die geringsten Sprünge in der Oelhaut entdecken lassen.

Um diese Oelhaut wieder zu entfernen, ölt man die Gegenstände mit Kautschuköl stark ein und läßt dieses 12—24 Stunden einwirken, worauf man durch Abwischen die reine Metallfläche wieder herstellen kann. Auch zur Lockerung bereits vorhandenen Rostes soll das Kautschuköl besonders geeignet sein.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Zur Celluloid-Industrie. Zu den früher bereits bekannten Anwendungen des Celluloid ist nach der deutschen Gewerbeschau in neuester Zeit noch die Verwendung zu Leibwäsche getreten, die aber wohl kaum eine bedeutende Zukunft haben dürfte. Celluloid-Kragen, Manschetten, Vorhemden und dergleichen werden hergestellt, indem man ein Stück Leinwand oder dergleichen zwischen zwei dünnen Schichten weißen Celluloids comprimirt. Auch Artikel der Lederwaaren-Industrie werden mit Celluloid imitirt. Clichés aus Celluloid sollen sich neuerdings besonders bewährt haben; auch hat man versucht, das Celluloid unter Zuhilfenahme einer besonderen Farbe an Stelle der lithographischen Steine zu verwenden. Auch in der Kunsttischlerei hat das Celluloid neuerdings Eingang gefunden; man stellt daraus Fourniere her, indem man dem Celluloid verschiedene farbige Pulver zusetzt und so z. B. Nußholz, Ahorn und dergleichen nachahmt. Das Celluloid ist auch sehr geeignet, Maßstäbe ꝛc. aus Horn zu ersetzen, auf welche die Feuchtigkeitsunterschiede der Atmosphäre sehr einwirken. Während der Zunahme der Länge eines Horn-Maßstabes, der aus einem trockenen geheizten Raume an die feuchte Luft gebracht werde, $^1/_2$ bis 1 Millimeter auf das Decimeter betrage (eine Eigenschaft, die um so mehr zu beachten sei, als jene Verlängerung je nach der Richtung der Fasern, mit der Faser beziehungsweise rechtwinklig gegen die Faser des Horns, sehr verschieden sei), verlängere sich ein Celluloid-Maßstab bei dem größten im praktischen Leben vorkommenden Unterschiede nur um etwa $^1/_5$ Millimeter, und zwar finde diese Verlängerung gleichmäßig statt.

Die Gasmotoren, System Otto, spielen, nach den Industrieblättern, auf der internationalen Elektricitäts-Ausstellung in Paris eine hervorragende Rolle. Ein dort befindlicher Gasmotor von 50 Pferdekräften, welcher allein mit Leichtigkeit und größter Regelmäßigkeit 16 Gramme'sche dynamo-elektrische Maschinen bewegt, ist überhaupt die größte bisher zur Ausführung gelangte Gasmaschine. Außer dieser Maschine sind an der gleichen Stelle, gewissermaßen eine Gruppe bildend, noch acht Motoren von 25, 20, 12, 8 bis zu $^1/_2$ Pferdekräften in Betrieb für die verschiedenartigste Anwendung der elektrischen Ströme. Leider befindet sich diese Ausstellung in der französischen Abtheilung unter der Firma der Compagnie française des moteurs à gaz, eine Gesellschaft, welche sich vor drei Jahren gebildet und das Recht erworben hat, die deutsche Erfindung in Frankreich auszuführen. Die technische Leitung dieser Gesellschaft ist in die Hand eines deutschen Ingenieurs gelegt und eine neue, nach dem Maßstabe der Deutzer Gasmotorenfabrik Otto entworfene Gasmotorenfabrik in Paris errichtet. Während bis heute kaum $2^1/_2$ Percent der fr. Gasmotoren für elektrische Beleuchtungszwecke Verwendung fanden, verspricht für die Folge diese Verwendungsart der Gasmotoren eine bedeutende zu werden. Es liegt darin ein Trost für die Gasfabriken, welchen in der Verwendung des Gases zu motorischen Zwecken ein Ersatz für entgehenden Consum für die directe Verwendung des Leuchtgases geboten ist.

Ein Apparat, um Schiffe durch Elektricität zu steuern, ist kürzlich, nach dem amerikanischen Techniker, von W. F. King in Edinburgh erfunden und auf einem Dampfer, welcher zwischen London und Glasgow fährt, versuchsweise zur Anwendung gekommen. Er ersetzt

den Steuermann und bewirkt, daß der Compaß selbst das Schiff steuert. Zu diesem Zwecke ist die Compaßtafel mit einem Index versehen, welcher für den richtigen Cours einzustellen ist; um einen Grad vom rechten Cours entfernt befinden sich zwei Contactstücke, von denen jedes mit einem elektrischen Elemente verbunden ist. Sobald das Schiff um einen Grad von seinem rechten Course abweicht, kommt der Index mit einer der beiden Contacte in Berührung, so daß ein Stromkreis — in der einen oder anderen Richtung — geschlossen wird. Dieser elektrische Strom setzt einen hydraulischen Apparat in Thätigkeit, welcher das eigentliche Steuer regiert. — Wenn der Apparat sich auch bei stürmischem Wetter bewährt, so wird er wahrscheinlich auf vielen Schiffen eingeführt werden.

Um Gummidichtungen hermetisch dicht zu machen, überzieht man sie nach dem Monit. ind. mit einer Lösung von pulverisirtem Harzlack mit zehnfachem Gewicht concentrirten Ammoniak; man erhält dieselbe anfangs als zähflüssige klebrige Masse, doch wird sie nach 3 bis 4 Wochen dünnflüssig und zum Gebrauch geeignet. Die Flüssigkeit haftet leicht sowohl am Gummi, als auch am Metall und Holz, sie erhärtet, sobald das Ammoniak verflüchtigt ist und wird vollkommen undurchdringlich für Gase und Flüssigkeiten.

Conservirung der Seideneier. Nicht ohne Bedeutung erscheint, nach dem Centralblatte für die Textil-Industrie, eine Erfindung des Ingenieurs Suzani in Mailand. Um dem großen Uebelstande zu steuern, daß die Seidenraupen häufig zu einer Zeit auskriechen, wo das Laub der Maulbeerbäume wegen ungünstiger Witterung noch nicht zur vollen Entwicklung gelangte, wodurch unzählige Spinner eingehen, ersann er ein Verfahren, um die Eier bei einer Temperatur von nahezu 0 Grad gewissermaßen in einen lethargischen Zustand zu versetzen. Die Eier lassen sich dann auf unbestimmte Zeit aufbewahren und es kann somit nicht blos die Zeit der Entwicklung der Maulbeerblätter abgewartet, sondern auch eine Ausgleichung zwischen laubarmen und laubreichen Jahren herbeigeführt werden.

Email in verschiedenen Farben auf Gold- und Silbergegenständen, stellt nach der D. Industrie-Ztg., W. Brezina in Wien ohne Scheidewände in folgender Weise her (Reichspatent). Der Gegenstand, der mit farbigem Email versehen werden soll, muß vertiefte und erhabene Stellen haben, was durch Pressen erreicht wird. Die vertieften Stellen werden einfach und einförmig emaillirt und niellirt. Dann werden die erhabenen metallenen Stellen mittelst Scheidewassers weggeätzt. Nunmehr wird in diese geätzte Vertiefung das farbige Email eingebrannt, und der Emailüberzug ist fertig, ohne daß irgend welche metallene Scheidewände vorhanden sind.

Pinselfassung. Ch. Ott in Nürnberg stellt Pinsel in der Weise her (Reichspatent), daß er die Borsten in eine Metallscheibe einsetzt, in deren Mitte ein Gewinde eingeschnitten ist. In letzteres wird der Stock eingeschraubt.

Zum Blankglühen von Eisenblech, Draht und anderen Stahl- und Eisenwaaren bringt A. Horst in Neuwalzwerk bei Menden (Reichspatent) dieselben ohne vorherige Reinigung in einen Topf oder eine Retorte von Guß- oder Schmiedeeisen, legt über sie ein feines Sieb und füllt den Raum über letzterem mit pulverisirtem Stahl oder Eisen, namentlich Guß- oder Roheisen. Dann wird das Ganze mit einem Deckel geschlossen und erhitzt, und zwar wenn die Waare mit Oxyd oder Schlacken bedeckt ist, bis zur Weißgluth. Ist nach dem Glühen der Topf oder die Retorte erkaltet, so erscheint die Waare beim Herausnehmen vollständig blank und oxydfrei. Die während des Glühens entwickelten Gase werden von dem Metallpulver gebunden.

Um Filtertücher für Fachfilterpressen, die sich unverhältnißmäßig rasch abnutzen, dauerhafter zu machen, läßt F. Schraube in Halberstadt das zu den Tüchern verwendete Garn mit Indigo färben, da dieser in gewissem Maße conservirend auf Pflanzenfasern einwirke (Reichspatent).

Ersatz für Fischbein und Borsten. Um ein Ersatzmittel für Fischbein, das er vegetabilisches Fischbein nennt, herzustellen, tränkt R. Auerbach in London (Reichspatent) geeignete Fasern, wie Piassava, Alfa, mexikanische Faser ꝛc. mit einer Lösung von kieselsaurem Natron allein oder mit Schwerspath, Feldspath oder Kreide gemischt, oder mit irgend einem Leim, Kitt, Gummi ꝛc., so daß die Fasern in der Form eines flachen oder runden Körpers zusammenhängen. Dieser Körper wird in Streifen geschnitten, die nach dem Trocknen mit einem an der Luft erhärtenden Ueberzug von Leim, Schellack, Celluloid ꝛc. versehen werden. Um

die Streifen wasserdicht zu machen, werden sie weiter noch mit Kautschuklösung, Copal ꝛc. überzogen, und um ihre Stärke und Dauerhaftigkeit zu erhöhen, werden sie schließlich mit einem Band von Seide, Baumwolle, Leinen, Metallfolie ꝛc. spiralförmig umwickelt. Zu Bürsten oder Besen werden die dünnen, kurzen Fasern verwendet, die mit einer Harzlösung getränkt werden, um sie genügend steif und dauerhaft zu machen.

Ein Sprengmittel, das sich durch sichere und ungefährliche Fabrikation und Anwendung, durch Stärke und Unempfindlichkeit gegen Wasser auszeichnen soll, stellt J. M. Lewin in Paris aus gallertartigem Nitroglycerin, Salpeter und Sägemehl her (Reichspatent). Es wird zunächst Baumwolle gereinigt durch Behandeln mit verdünnter Natronlösung, sorgfältiges Auswaschen mit Wasser, Behandeln mit verdünnter Essigsäure und nochmaliges Auswaschen mit Wasser. Diese gereinigte Baumwolle wird dann in einer dem Holländer ähnlichen Maschine fein zertheilt, in Centrifugen ausgeschleudert und sorgfältig getrocknet. Hierauf wird sie mit ihrer fünffachen Menge Dextrin gemischt und dieses Gemisch unter Zusatz von wenig Ammoniumacetat in einem geschlossenen Kessel gekocht, in den Dampf von 5 Atmosphären Spannung eingelassen wird. So erhält man in zwei Stunden eine wasserhelle Gallerte, von der bis 7 Percent Nitroglycerin gelöst werden. Das Nitroglycerin wird dadurch in eine gallertartige Masse übergeführt. Das neue Sprengmittel, das der Erfinder Forcit nennt, besteht nun aus 76 Percent gallertartigem Nitroglycerin, 15 Theilen Salpeter und 9 Theilen Sägemehl; die Masse wird nur mit den Händen durchgeknetet. Als Patronen werden kleine Cylinder benutzt, in die gepreßtes und mit paraffinirtem Papier umwickeltes Forcit gefüllt wird. Die Entzündung des Forcits erfolgt am besten durch ein starkes Zündhütchen, doch genügt bei festem Besatz auch eine Zündschnur. Durch Berührung mit brennenden oder glühenden Körpern verbrennt Forcit selbst in Mengen von mehreren Kilogrammen ohne Explosion, wenn es nicht in sehr festen Hüllen eingeschlossen ist.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die technischen Vollendungs-Arbeiten der Holzindustrie, das Schleifen, Beizen, Poliren, Lackiren, Anstreichen und Vergolden des Holzes, nebst der Herstellung der hierzu verwendbaren Materialien in ihren Hauptgrundzügen. Von L. E. Andés, Assistent am technologischen Gewerbe-Museum in Wien. Mit 20 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der Chemisch-technischen Bibliothek 87. Band. Preis 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. 1881.

Die technischen Vollendungs-Arbeiten des Holzes erscheinen dadurch, daß sie einen wesentlichen Einfluß auf die charakteristischen Eigenschaften der hieraus dargestellten Objecte ausüben, von besonderer Wichtigkeit. Die technische Literatur bietet in dieser Beziehung wohl manches und darunter sehr Schätzenswerthes, aber diese Beiträge sind zerstreut und werden in der Fluth der Tagesliteratur übersehen. Das vorliegende Werk, bei dessen Verabfassung dem Verfasser namentlich seine Stellung an einem so hervorragenden technologischen Institute offenbar sehr zu Statten kam, bespricht nun zunächst die Behandlung der Arbeiten bis zur Beizung, die Schleifmittel der Holzarbeiten und die Holzkitte, geht dann auf die Praxis des Beizens oder Färbens des Holzes mit erschöpfender Gründlichkeit ein und wendet sich dann in einer alle vorkommenden Fälle in rein praktischem Sinne berücksichtigenden Behandlung der Weiterverarbeitung der Holzobjecte nach der Beizung bis zu ihrer Vollendung zu. In glücklichster Weise erscheint in Andés' Werk die Theorie als grundlegend, mit der Praxis, als auf diesen Grund rationell bauend, verbunden und die Fülle von Belehrungen und Erfahrungen, die in diesem Buche niedergelegt ist, wird in gleicher Weise den Laien wie den Fachmann befriedigen. D. K.

Neues Receptbuch für Delicatessenwaaren-, Materialwaaren- und Victualienhändler. Herausgegeben von August Schellenberg. Vierte Auflage. Weimar. Bernh. Friedr. Voigt. 167 Seiten. 2 M.

Das vorliegende Büchlein ist hauptsächlich für Landkrämer berechnet, welche eine ziemliche Anzahl ihrer Artikel selbst bereiten wollen — es ist ein Receptenbuch, wie sie bekanntlich in Ueberzahl existiren und von welchen gewöhnlich das eine von dem anderen abgeschrieben ist; der Verfasser giebt an, daß sein Büchlein auch neue, „zur Zeit noch wenig bekannte Recepte enthalte" — wir haben nichts Derartiges bemerkt. B.

Das deutsche Schriftwesen und die Nothwendigkeit seiner Reform. Von F. Soennecken. Mit Abbildungen. Bonn und Leipzig. F. Soennecken's Verlag. 1881.

Diese Schrift empfiehlt die Abschaffung der deutschen Fraktur- und der damit verbundenen Currentschrift. Mit großer Belesenheit und Gründlichkeit und an vielen eingedruckten Beispielen weist der Verfasser nach, daß die Fractur- und Currentschrift im XVI. Jahrhundert aus einer Verirrung des Schönheitssinnes in Deutschland entstand und später irrig als: „Deutsche Nationalschrift" beibehalten und gepflegt wurde, während andere Völker die schönere lateinische Schrift pflegten und ausbildeten. Der Verfasser weist ferner nach, daß die Fracturschrift die Augen mehr angreift, unschön, unsystematisch und zeitraubender als die lateinische Schrift ist. Wir können den Ansichten des Verfassers, denen wir die größte Verbreitung wünschen, aus Erfahrung nur beistimmen, wir sind der Ansicht, daß die Deutschen Hand in Hand mit der westeuropäischen Cultur gehen und es Rußland allein überlassen sollten, eine „Nationalschrift" zu haben. F.

Behelfe zur richtigen Beurtheilung der Dampfkessel-Feuerungen und zur Bestimmung des Brennwerthes der Stein- und Braunkohlen. Gesammelt von V. Jičinský, Bergdirector in Mähr.-Ostrau. Preis 1 fl. 20 kr. Wien, Lehmann u. Wentzel.

Der als Fachmann geschätzte Verfasser äußert sich über den Zweck seines Buches in der Vorrede u. A.:

„Dieses Büchlein soll dem Fabrikbesitzer, Werksleiter u. s. w. in gedrängter Uebersicht, ohne besonders weit ausgreifende theoretische Begründung, Daten an die Hand geben, nach denen er seine ganze Feuerungsanlage, als: Rost, Feuerzüge, Esse, Dampfkessel, sowie das zur Verfügung habende Brennmateriale richtig beurtheilen und bemessen kann, ob seine Feuerungsanlage gut construirt, ob selbe dem Brennmateriale angepaßt ist und ob ökonomisch bei deren Bedienung vorgegangen wird, ohne gerade ein Specialist in diesem Fache sein zu müssen."

Wir glauben, daß der Verfasser das gesteckte Ziel erreicht hat.

* * *

Deutscher Brauer- und Mälzer-Kalender für das Jahr 1882. Herausgegeben unter Mitwirkung von Dr. phil. M. L. Riese, Ingenieur in Leipzig und anderen Fachleuten von M. Krandauer, Docent an der königl. bayerischen landwirthschaftlichen Centralschule und der damit verbundenen Brauerschule zu Weihenstephan. Frankfurt a. d. O. Verlag von B. Waldmann.

Dieser Kalender erscheint in einer sehr verbesserten Form und zeichnet sich durch seinen ebenso reichen als sorgfältig ausgelesenen Inhalt aus. Da überall den Bedürfnissen der Praxis sorgfältig Rechnung getragen wurde, und alle neuen Erscheinungen bestens beachtet sind, kann dieser Kalender für Brauereikreise und verwandte Industrien vorzüglich empfohlen werden.

K.

Deutscher Arbeiter Kalender. 1882. Herausgegeben von Hartwig Köhler. Mit zahlreichen Illustrationen und Porträts. Leipzig. Alfred Krüger's Verlagsbuchhandlung. Preis 50 Pf.

Von ähnlichen Ausgaben unterscheidet sich der vorliegende deutsche Arbeiter-Kalender dadurch, daß der Herausgeber bei der Abfassung des literarischen Theiles des Kalenders bestrebt war, sittlich und geistig anzuregen. Außer dem reichen und für Arbeiterkreise sicher ansprechenden Unterhaltungsstoffe bringt der Kalender noch eine social-politische Uebersicht, eine Todtenschau, eine Chronik, Lohntabellen für Tag- und Schichtlohn, Stückzahl, Arbeitszeit, Lohnberechnungstabellen, die wichtigsten neuen Gesetze. Das Ganze durchweht ein frischer lebendiger Hauch, der erfreut und kräftigt. Zahlreiche Porträts hervorragender Volksmänner lassen den vorliegenden Kalender als eine recht ansprechende Volksgabe erscheinen. Fr. Hrch. Lgm.

Illustrirtes Oesterr.-ungar. Patent-Blatt.

Alle Fachkreise, deren Interessen hierdurch berührt werden, hauptsächlich aber Industrielle, Gewerbetreibende, Techniker, Chemiker ꝛc. werden diese interessante und in Oesterreich vollständig neue Erscheinung auf publicistischem Felde willkommen heißen, weil durch sie einem lange gefühlten Bedürfnisse entsprochen wird. Die uns vorliegenden Nummern beweisen in ihrem trefflich redigirten Inhalt zur Genüge, wie gründlich die Herausgeber ihre Aufgabe erfaßt haben. Das Blatt enthält nebst amtlichen Erlässen, Beschreibungen und Zeichnungen der erloschenen und der noch in Kraft bestehenden (nicht geheim registrirten) Privilegien; ferner kritische Erläuterungen der Patentgesetze aller Länder (von einem bewährten Fachmanne auf diesem Gebiete) und die Gesetze selbst ihrem Wortlaute nach; dann gerichtliche Entscheidungen und Erkenntnisse in Privilegienstreitigkeiten und Annullirungsklagen, Listen der angemeldeten und ertheilten Privilegien wie auch Besprechungen von Angelegenheiten, welche auf das Privilegienwesen Bezug haben ꝛc. Die Beschreibungen erloschener Patente, die — weil sie von staatswegen aus nicht veröffentlicht werden — nur spät und selten oder gar nie zur Kenntniß des

größeren Publikums gelangen, werden auf diese Weise zum Gemeingut Aller gemacht und vieles Anregende, der Anwendung und Neubelebung Würdige, findet hier vielleicht die ihm versagte Anerkennung.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Das deutsche Patentgesetz vom 25. Mai 1877 unter Berücksichtigung der ausländischen Gesetzgebung, sowie der Entscheidungen des Patentamtes und der Gerichte, erläutert durch Dr. J. Rosenthal, Beigeordneter der Stadt Cöln, Gerichts-Assessor a. D., Separatabdruck aus der „Gesetzgebung des Deutschen Reiches mit Erläuterungen." Erlangen 1881. Verlag von Palm u. Enke. Preis: 10 M. 80 Pf.

Die Physik des Hydromotors von Dr. E. Fleischer. Kiel, 1882. Universitäts-Buchhandlung. Preis: 80 Pf.

Der Hydromotor von Dr. E. Fleischer. Kiel, 1882. Universitäts-Buchhandlung. Preis: 1 M. 60 Pf.

Die Leinen-Industrie, Flachsgarn-Spinnerei, Bleich- und Appretur-Anstalt. Von A. Knäbel, Architekt und Maurermeister in Berlin, durch 21 Abbildungen erläutert. Leipzig, Karl Scholtze, 1882. Der deutschen bautechnischen Taschenbibliothek 82. Heft.

Die Mehlfabrikations-Anlage und Einrichtung der Getreide-Mühlen. Von A. Knäbel, Architekt und Maurermeister in Berlin, durch 31 Abbildungen erläutert. Leipzig, Karl Scholtze, 1882. Der deutschen bautechnischen Taschenbibliothek 81. Heft.

Alkohol-Tafeln, enthaltend alle den specifischen Gewichten von 1·0000 bis 0·7938 entsprechenden Gewichts- und Volumpercente absoluten Alkohols. Berechnet auf Grund der Fownes'schen Tafeln von Otto Hehner, public Analyst für die Insel Wight und die Städte Derby und Ryde. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, 1880.

Normale Bauordnung nebst Erläuterungen. Auf Veranlassung und unter Mitwirkung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Bearbeitet von R. Baumeister, Professor am Polytechnikum in Karlsruhe. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, 1880.

Neuere Beobachtungen und Erfahrungen über Entstehung von Explosion in Bergwerken, Mühlen u. s. w. von Dr. Ch. Heinzerling in Frankfurt a. M. Offenburg, Druck und Verlag von H. Hambrecht u. Comp., 1881.

Grundzüge der Organisation der Feuerlösch- und Rettungs-Anstalten. Zur Benützung für Gemeindebehörden und Feuerlöschvorstände, herausgegeben von Ottomar Fiedler, Stadtrath in Zwickau und Vorstand des städtischen Feuerlöschwesens daselbst. Dritte Auflage. Preis: 1 M. Iserlohe, Verlag von J. Bädeker.

Das deutsche Nahrungsmittel-Gesetz und die Chokolade-Industrie. Abdruck einer diesbezüglichen Denkschrift des Verbandes deutscher Chocolade-Fabrikanten an das Aeltesten-Collegium der Kaufmannschaft in Berlin vom 1. Mai 1881. Als Manuscript gedruckt. Mannheim, Buchdruckerei von Wilhelm Beutel, 1881.

Bericht über einige neue Gasbrenner für intensives Licht, Siemens Regenerativ-Gasbrenner u. s. w. Vortrag, gehalten in der Société des Ingenieurs Civils in Paris von M. E. Cornuault, Ingenieur. In das Deutsche übertragen von C. Max Herrmann, Ingenieur bei Friedr. Siemens in Dresden. Dresden, Ramming'sche Buchdruckerei, 1881.

Ueber die neuen schweizerischen Zündhölzchen. Vortrag, gehalten am 19. December 1880 in Winterthur und veröffentlicht im Auftrage des eidgenössischen Handels- und Landwirthschafts-Departements von Dr. A. Rossel, Vorstand der chemischen Abtheilung des Technikums. Winterthur, Verlag von M. Kieschke, 1881.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Funken- und Aschenfänger für Schornsteine

von Karl Neuhaus in Halberstadt.

Die Berechnungen beziehen sich auf einen Schornstein von 0,70 Meter innerem Durchmesser. Den oberen Theil der äußeren Mauer des Schornsteins umgiebt ein Cylinder von Blech von 1,66 Meter Durchmesser, welcher sich unten an die Mauer anlegt und nach einer Seite schräg zuläuft. Die Höhe dieses Cylinders beträgt, vom oberen Rande gemessen, an der kürzeren Seite 0,30 Meter und der längeren 1 Meter. Von der tiefsten Stelle derselben führt ein 10 Centimeter weites Rohr bis zum Fuße des Schornsteins, erweitert sich dort trichterartig und kann durch einen Schieber verschlossen werden. Der nach oben sich erweiternde Blechcylinder überragt den

oberen Theil des Schornsteins noch um 0,30 Meter. In der Mitte zwischen diesem Cylinder und dem Schornstein ist ein zweiter unten offener Cylinder von 1,31 Meter Durchmesser und 0,60 Meter Höhe angebracht, welcher oben durch eine konische Kappe geschlossen ist, deren Höhe 0,20 Meter beträgt. Diese letztere, in horizontaler Richtung drehbare Vorrichtung wird durch 3 Eisenstäbe von 0,70 Meter Länge getragen, die sich unten an die bis zur Spitze des Konus reichende 2,63 Meter lange Welle anlegen.

Teleskop-Tabakspfeife

von Eduard Rosenkranz und Hch. Schwerkmann in Dortmund.

Der Zweck dieser Pfeife ist, ohne große Umstände eine kurze Pfeife in eine lange und umgekehrt umwandeln zu können. Das Hauptrohr besteht aus einem Schlauch von Gummi, welcher das Bestreben hat, sich zusammenzuziehen und sich bedeutend ausdehnen läßt, ohne an Festigkeit einzubüßen. In demselben eingelegte Metallringe dienen zur Erhaltung der Form eines Pfeifenrohres. Durch Umbinden ist der Schlauch an Nüssen befestigt, mit welchen derselbe als Hauptrohr einer Pfeife eingeschaltet werden kann. Ebenfalls an den Nüssen befestigt sind ineinander greifende Röhrchen, in denen wieder ein Röhrchen gleitet. Letzteres trägt zwei Federn, welche sich in diametral gegenüber stehenden Schlitzen frei bewegen können und ihren Halt und die Ausdehnungsbegrenzung in einem Einsatz und Stiften finden.

Anfertigung geglühter Torfkohle behufs Reinigung der Flüssigkeiten von Farbstoffen und anderen fremden, sie verunreinigenden Bestandtheilen, sowie zur Desinfection der atmosphärischen Luft in geschlossenen Räumen

von E. A. Schott in Kreiensen.

Ganz leichter Torf, bei dem die Pflanzenstructur noch zu erkennen ist, wird mit fetten Steinkohlen, Braunkohlen ꝛc. schichtweise gemengt und in einem möglichst dicht abzuschließenden Raum stark erhitzt. Die sich bei der Erhitzung aus den fetten Steinkohlen ꝛc. entwickelnden Destillationsproducte werden unter Bildung dunklen Rauches zersetzt, welcher die Torfkohle durchzieht und Kohle bei der Abkühlung des Ofens in derselben ablagert. Nach Beendigung des Processes kann die in Coaks übergeführte, schichtweise eingelagerte Steinkohle leicht von der Torfkohle getrennt werden.

Stempelapparat mit Selbstfärbung

von Josef F. de Buigne in Storé, Steiermark,

Hierbei kommt der Walzendruck zur Anwendung und wird die Schrift statt auf einer ebenen Fläche auf dem Umfange einer drehbaren Rolle oder Walze angebracht. Durch Umdrehung dieser wird eine anliegende Farbwalze mitbewegt, welche andererseits an eine Vorlage streift, von der sie die Farbe entnimmt und der Druckwalze mittheilt. Diese Vorlage besteht aus einem capillaren elastischen Stoffe und steht in Verbindung mit einer Kammer. Aus dieser Kammer führen verschließbare Oeffnungen parallel der Walzenachse nach außen, um in entsprechender Weise durch die eine Farbe einbringen, durch die andere die Luft entweichen lassen zu können.

Für primitivere Ausführungen läßt der Erfinder die Vorlage hinweg. Die Farbwalze wird in diesem Falle groß genug ausgeführt, um für eine gewünschte Anzahl von Abdrücken das entsprechende Farbequantum ansaugen zu können. Die Druckwalze erhält wenigstens einen Laufrand von gleichem Durchmesser wie sie selbst. Der Arretirungsmechanismus besteht in einer Curve, die der Impuls für eine Hemmung ist, indem sie während des Walzenumlaufes einen Schalter gegen einen Anschlag führt.

Verfahren der Schnellgerberei bei Anwendung von chromsauren Salzen und Chromoxydsalzen in Verbindung mit anderen mineralischen Substanzen und aufgelösten Fetten, sowie Kohlenwasserstoffen

von Christian Heinzerling in Frankfurt a. M.

1. Bei dem Verfahren, nach welchem die Häute in eine Reihe von Bäder gelegt werden, welche in steigender Concentration ein chromsaures Salz oder ein Chromoxydsalz, Alaun und Kochsalz enthalten, ist es erforderlich, die vom Leder aufgenommenen Stoffe den Bädern entsprechend wieder zuzusetzen. Für einen Theil der Aluminiumsalze setzt man hierbei Thonerde hinzu, indem man der Alaunlösung vorher etwas kohlensaures Alkali beigiebt. 2. Man kann den Gerbeproceß auch ohne Aluminiumsalze, beziehungsweise auch ohne Kochsalz durchführen. 3. Will man Leder herstellen, welche nach dem Gerben mit Eisenlösung geschwärzt werden, so setzt man den Gerbelösungen etwas gelbes oder rothes Blutlaugensalz hinzu. 4. Um bei derartig gegerbten Häuten die aufgenommenen Stoffe zu fixiren, wendet man Auflösungen von Chlorbarium, von Bleisalzen oder von Seifen an, auch kann man die Häute erst in eine Sodalösung und dann in die Lösungen von Chlorbarium oder Seife bringen. 5. Den Chrom-

verbindungen kann man auch Lösungen der Salze anderer Metalle, z. B. schwefelsaures Kupfer hinzusetzen. 6. Die seither verwendeten vegetabilischen Gerbstoffe können zum Nachgerben und der Färbung halber zur Mitanwendung kommen. In allen Fällen werden die Leder nach der Gerbung in halbfeuchtem Zustande mit Fetten, Harzen, Fettsäuren, mit Chlorschwefel behandelten Oelen ꝛc. oder deren Lösungen, wie früher beschrieben, getränkt.

Gleitschuhräder

von H. G. Ipsen in Kopenhagen.

Ein Rad, aus beliebigem Material, hat eine feste Achse, die im Bügel gelagert ist und sich darin dreht. Am unteren Ende der einen Seite des Bügels ist eine Platte befestigt, auf welche der Fuß gesetzt und auf beliebige Art festgeschnallt wird. Am oberen Ende derselben Seite befindet sich ein Theil, der zur Aufnahme des Beines des Laufenden dient und unter dem Knie festgeschnallt wird. Auf dem äußeren Ende der Achse ist ein Sperrrad befestigt, in welches eine Klinke einfällt, wodurch eine rückgängige Bewegung des Rades unmöglich gemacht ist.

Gerbverfahren, bestehend in dem Einweichen der Häute in die Gerbflüssigkeit, Trocknen derselben und Wiederbehandlung mit der Gerbstofflösung

von Frederick George Bedova in Wien.

Die in gewöhnlicher Weise vorbereiteten Häute werden zur Entfernung des Wassers ausgepreßt und werden dann in Gerbstofflösungen gegerbt. Hierbei nimmt man die Haut von Zeit zu Zeit aus der Lösung und preßt mittelst Walzen die Flüssigkeit aus. Wenn die Häute so einige Male ausgepreßt sind, werden sie an freier Luft oder in Trockenstuben durchaus getrocknet, ehe sie wieder in die Gerbstofflösung kommen. Man wendet allmählich stärkere Gerbstofflösungen an und verstärkt auch entsprechend den Druck beim Auspressen.

Apparat zum Einpassen von Uhrengläsern und Zifferblättern

von Edouard Dubied in Couvet.

Der Apparat besteht aus einer Bank, welche in einen Schraubstock gespannt werden kann. Auf einer Seite trägt sie die Triebwelle mit dem Seilröllchen, auf der anderen Seite eine Spindel. Die Triebwelle ist konisch ausgedreht zur Aufnahme des Einsatzes mit Spule, oder eines beliebigen anderen Werkzeuges. Die Spindel ist inwendig mit einem Kugelzapfen aus gehärtetem Stahl versehen, auf welchem sich ein Gegenzapfen mit Spule dreht, welcher beim Drehen durch eine Gegenspitze ersetzt werden kann.

Rost für heizbare Bügeleisen

von H. Lebherz in Ludwigsburg.

Der Rost besteht aus dem Stamm, von dem unter Winkeln von etwa 60° nach vorwärts gerichtete Aeste auslaufen. Diese Richtung der Aeste nach vorn soll beim Gebrauch des Plätteisens das Durchstreichen der Luft unter dem Preßkohlenstein befördern. Die Querschnittsform von Stamm und Aesten ist die eines gleichschenkeligen Dreiecks, so daß die Preßkohle auf den leicht abgerundeten Kanten aufliegt, wodurch die ganze Oberfläche der eintretenden Luft zugänglich wird. Diese Kanten verlaufen aber nicht über den ganzen Rost, vielmehr sind die einzelnen Aeste ausgeschnitten; es entsteht damit längs des Stammes ein die Aeste durchsetzender Canal, der zur Abführung der Asche dient. Die Asche wird nach Bedürfniß durch eine mittelst Thürchens verschlossene Oeffnung ausgeschüttet. In dieser Absicht sind auch am hinteren Ende des Rostes zwei schräg nach rückwärts gerichtete Fortsätze angebracht, welche verhindern, daß sich der Querstab vor die Aschenöffnung legt. Auch die Kante des Stammes des Rostes wird zum Zweck der leichteren Circulation der Luft durch Hohlkehlen ausgeschnitten.

Glas-Jalousie

von Herm. Bruno Opp und Fr. Ed. Dippmann in Trachau bei Dresden.

In den rechten Theil des Rahmens ist eine tiefe und breite Nuth eingelassen; in diese wird eine breite und tiefe Schiene eingepaßt, an deren unteres Ende eine Feder befestigt wird, welche die Schiene in die Höhe drückt. In die Mitte der Schiene wird ferner von der Außenseite des Rahmens ein Fensterknopf eingeschraubt. An der inneren Fläche des Rahmens sind die Hülsen mittelst Schrauben so befestigt, daß dieselben ganz geschlossen an einander anliegen; sie werden in geschlossenem Zustand an die Schiene angeschraubt, während dieselbe von der Feder in die Höhe gedrückt ist, und zwar so, daß der Bogen der Hülse sich oben befindet. Die Schrauben sind in das Holz des Rahmens und in die Schiene selbst eingeschraubt. Die Hülsen werden aus Messing ausgestanzt und dann die Ränder umgebogen. Sowohl am oberen, als auch am unteren Ende des inneren Rahmens ist noch eine etwas schräg gestellte halbe Hülse befestigt, an welche sich die ganzen Hülsen anlegen. An dem linken Rahmentheile sind die Hülsen

und der Hülsentheil in derselben Weise, und zwar die Hülsen nur mit einer Schraube befestigt. In die Hülsen werden Glasstreifen, deren Kanten, um ein Verletzen der Hand beim Herausnehmen oder Reinigen derselben zu vermeiden, abgeschliffen sind, eingeschoben, während in die kleineren Hülsen schmälere Glasstreifen eingeschoben werden, die durch ein Umbiegen eines Hülsentheiles befestigt werden.

Fragekasten.

Frage Nr. 138. Um gef. Mittheilung einer Bezugsquelle von Palmitinharz wird gebeten.
B. B. G.

Frage Nr. 139. Kennt Jemand die Zusammensetzung des Floyd's Baking Powder oder eines ähnlichen, die Hefe ersetzenden Backpulvers?
L. E. G.

Frage Nr. 140. Welches ist die billigste Appretur für gedruckte Cattune, welche oben leif sein sollen und auf denen die Farbe unverändert bleiben muß? Welches ist die gewöhnliche Fabrik-Appretur?
G. F. Z.

Frage Nr. 141. Wie wird auf die mittlere Papierwalze vom Cylinder (Kalander) das Papier aufgetragen und woher bezieht man hierzu geeignetes Papier aus Oesterreich?
G. F. Z.

Frage Nr. 142. Woher bezieht man die patentirten Benzin- und Sparkerzen?
K. J. S.

Frage Nr. 143. Wie ist Faure's secundäre Batterie zur Aufstapelung der Elektricität beschaffen?
W. E. M.

Frage Nr. 144. Wer liefert sogenannte Eismühlen zum Vorbrechen, resp. zum Zerkleinern von Eisstücken?
Wrms. Aug. Zsch.

Frage Nr. 145. Wie kittet man Gummiplatten an Leder in der Art, daß dieselben weder durch Wasser, noch durch starkes Ziehen auseinandergehen?
Berl. A. S.

Frage Nr. 146. Auf welche Art und Weise werden Flanelle wasserdicht gemacht, ohne daß dieselben eingehen?
Berl. A. S.

Frage Nr. 147. Bezugnehmend auf die im 12. Hefte dieses Journales gebrachte Mittheilung: Eine neue chemische Spielerei, erlauben wir uns folgende Anfragen: Ist der ebenfalls in Paris verkaufte, wie Kreide aussehende Stoff, welcher die Eigenschaft hat, beim Anzünden auch des kleinsten Bruchstückes schlangenartige Figuren zu bilden, aus derselben Masse hergestellt, wie die hellrosa gefärbten Papiere? Wie heißt diese Kreide? Ist sie auch in Oesterreich käuflich oder nur in Paris? Wer kann eine Bezugsquelle angeben?
Drsd. G. L. Gld. Wgun.

Frage Nr. 148. Bitte um Angabe einiger Adressen zum Bezuge von Holzstoffmasse für die Fabrikation von Holzdeckel!
F. L. F. R.

Frage Nr. 149. Kann Gelatine in großen Platten, etwa tellergroß, dargestellt werden, ohne daß eine Verbiegung eintritt, etwa elastische Gelatine, über einen Rahmen gespannt? Wer fabricirt derartige Gelatine?
Hdbg. D. C. v. Csr.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 6. Diese Frage wird ein Färber, Herr Kretzschmar in Zwickau, der sich jetzt das Verfahren hat patentiren lassen, zu beantworten in der Lage sein. Der Genannte färbt Pelzfelle in allen Farben, sowie auch in Mustern.
Zw. A. Frk.

Zur Frage Nr. 81. Um kleine lackirte Gegenstände wieder glänzend herzustellen, müssen solche vor Allem mit einem reinen Tuche von allem Staube und Schmutze befreit werden. Dann nimmt man feinst pulverisirtes Hirschhorn und schleift mit Zuhilfenahme von Wasser die lackirte Fläche zwar nur leicht aber doch ziemlich gleichmäßig ab. Ist auch diese Arbeit vollendet, so nimmt man in den Polirbausch einige Tropfen reines Leinöl, besprengt

solchen mit ein wenig Wasser und beginnt nun die lackirte matte Fläche in kreisförmigen Bewegungen so lange zu reiben, bis sie wieder hochglänzend geworden ist. Hierbei hat man nur darauf zu sehen, daß man beim Warmwerden des Oeles nicht zu lange auf einer Stelle verweilt, da man sonst an dem weichgewordenen Lacke hängen bleibt.

W. L. E. Ard.

Zur Frage Nr. 138. Aluminium-Palmitat werden Sie vielleicht von den Schlammwerken zu Löbau in Sachsen beziehen können.

Absdb. Fr. B.

Zur Frage Nr. 139. Die Zusammensetzung des Horsford'schen Backpulvers ist folgende: Es besteht aus zwei Pulverarten: 1. dem Säurepulver, einer Mischung aus sauren phosphaten der Kalkerde und Magnesia und 2. dem Alkalipulver, einem Gemische aus 5·9 Natriumbicarbonat und 4·43 Chlorkalium. Auf 100 Kilogramm Mehl werden 2·6 Kilogramm Säurepulver und 1·6 Kilogramm Alkalipulver verwendet. Das auf diese Weise — statt Hefezusatz — bereitete Brot wird verhältnißmäßig eine größere Menge Aschenbestandtheile, mehr Phosphate und Alkali ausgeben. (Das amerikanische Backpulver ist ein Gemische aus gepulvertem Weinstein und Natriumbicarbonat.) Das oben angegebene Horsford'sche Backpulver — Yeast powdre — hat sich, wenn es richtig bereitet und ebenso angewendet wird, bewährt, namentlich zur Herstellung feinerer Backwaaren. Das Pulver ist vielfach zu beziehen, u. A. auch von der chemischen Fabrik von Zimmermann in Mannheim.

Frkf. A. M.

Zur Frage Nr. 142. Die patentirte Benzin- und Sparkerze können Sie beziehen von M. Flürscheim auf Eisenwerk Gaggenau bei Rastatt in Baden.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 143. Faure's secundäre Batterie zur Aufstapelung der Elektricität finden Sie eingehendst und genauestens beschrieben im 10. Hefte der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen", Jahrgang 1881, Seite 447.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 144. Derartige Mühlen zum Vorbrechen und Zerkleinern des Eises liefern: M. Neuerburg, Civilingenieur in Kalk bei Cöln a. Rh.; G. Sauerbrey, Ingenieur in Staßfurt.

A. R.

Zur Frage Nr. 147. Wir vermuthen, daß der von Ihnen als „Kreide" bezeichnete Körper, die alte, aber sehr verwerfliche Spielerei bezeichnet, welche mit dem Quecksilberrhodanid getrieben wurde. Das Quecksilberrhodanid, aus salpetersaurem Quecksilberoxyd gefällt, ist weiß, unlöslich und verbrennt getrocknet unter starkem Aufblähen und hinterläßt unter Entwicklung von Quecksilberdämpfen einen äußerst voluminösen Rückstand. Man hat diesen Körper verkauft unter der Bezeichnung: Pharaoschlangen. Da sich bei dem Verbrennen reichliche Quecksilberdämpfe bilden, die eingeathmet höchst giftig wirken, so kann vor dieser Spielerei nur nachdrücklichst gewarnt werden.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 148. Derartige Adressen sind: Cellulosefabriken in Alt-Damm bei Stettin; Gebr. Fialkowski & Twerdy in Bielitz; Braun u. Eberhardt in Nieder-Rochlitz (Böhmen); Steyrermühl-Actien-Gesellschaft in Aichberg; Aschaffenburger Cellulosefabrik in Aschaffenburg; v. Kießling in Partenstein (Bayern).

A. R.

Zur Frage Nr. 149. Die gewünschte Gelatine liefern: August Dittmar in München; Georg Brunner in Nürnberg; Wilh. Simeon in Höchst a. M.; Wiencke u. Comp. in Berlin, Rosenthalerstraße 13; Emil Simon in Berlin, Grünstraße 22.

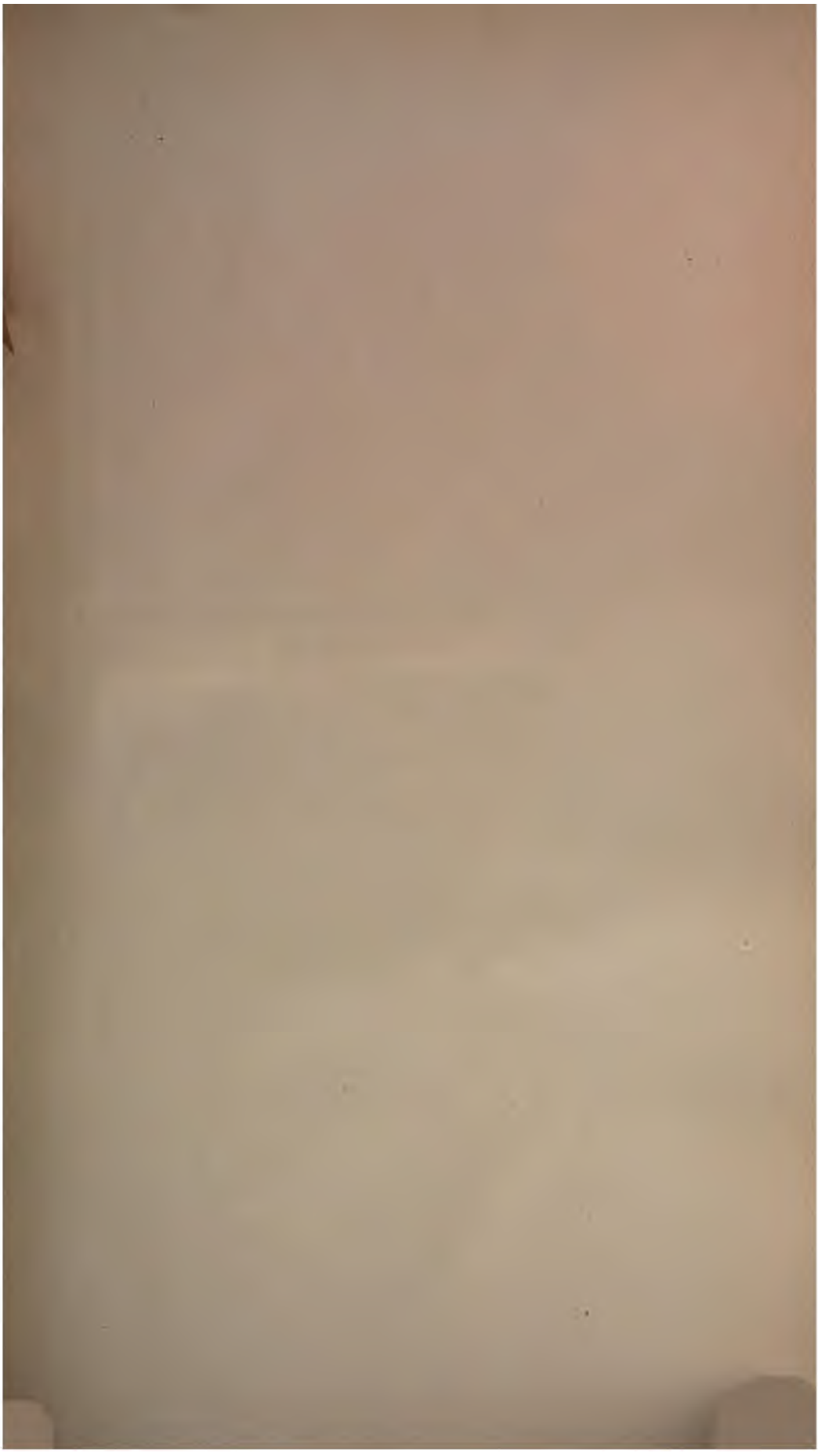
A. R.

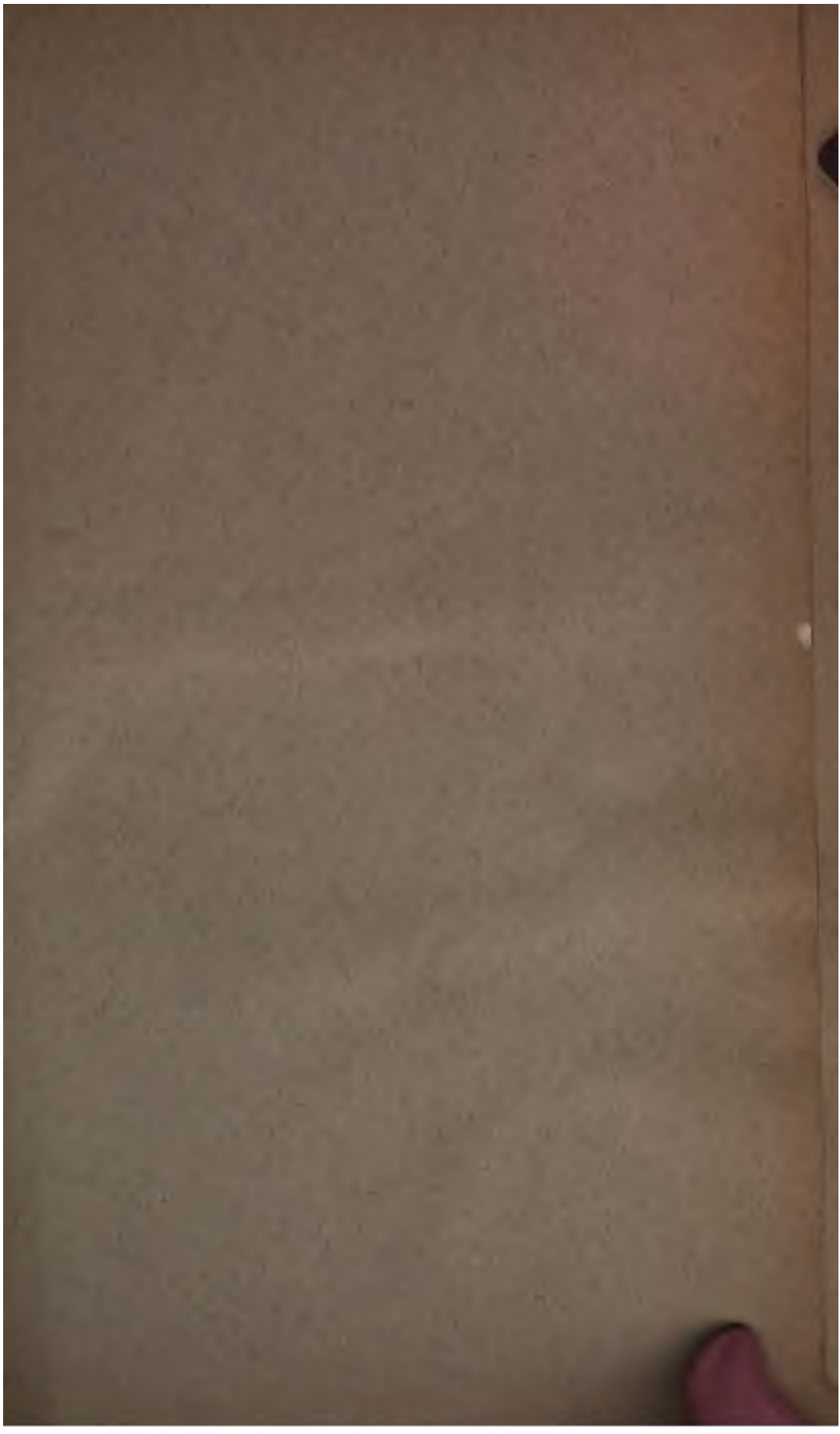
Briefkasten.

A. G. in Berl. Bezüglich der ersten Anfrage, die wir in den „Fragekasten" aufgenommen haben wollen Sie gef. unter den „Beantwortungen" vergleichen. Die zweite Frage finden Sie bereits von zwei verschiedenen Seiten unter den „Beantwortungen" Seite 598 dieses Jahrganges ihrer Erledigung zugeführt. — **Eng. Krzy. in Zal. Gal.** Wir ersuchen Sie, sich in dieser Angelegenheit an Herrn Professor J. Husnik in Prag gef. wenden zu wollen, der Ihnen sicher das Beste rathen wird. — **E. G. in Berl., J. S. in K., H. M. in W.** Wir ersuchen unter den „Beantwortungen" gef. nachzusehen. — **A. Zmůsch in Wrms.** Die Frage steht unter den „Beantwortungen" sofort ihre Erledigung. — **D. u. Co. in M.-Mgdb.** Aufgenommen. — **G. J. 80. Wgnn. in Prag.** Belieben Sie unter den „Beantwortungen" nachzusehen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.





THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

Form 410

NOV 2 4 1924

größeren Publikums gelangen, werden auf diese Weise zum Gemeingut Aller gemacht und vieles Anregende, der Anwendung und Neubelebung Würdige, findet hier vielleicht die einst versagte Anerkennung.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Das deutsche Patentgesetz vom 25. Mai 1877 unter Berücksichtigung der ausländischen Gesetzgebung, sowie der Entscheidungen des Patentamtes und der Gerichte, erläutert durch Dr. J. Rosenthal, Beigeordneter der Stadt Cöln, Gerichts-Assessor a. D., Separatabdruck aus der „Gesetzgebung des Deutschen Reiches mit Erläuterungen." Erlangen 1881. Verlag von Palm u. Enke. Preis: 10 M. 80 Pf.

Die Physik des Hydromotors von Dr. E. Fleischer. Kiel, 1882. Universitäts-Buchhandlung. Preis: 80 Pf.

Der Hydromotor von Dr. E. Fleischer. Kiel, 1882. Universitäts-Buchhandlung. Preis: 1 M. 60 Pf.

Die Leinen-Industrie, Flachsgarn-Spinnerei, Bleich- und Appretur-Anstalt. Von A. Knäbel, Architekt und Maurermeister in Berlin, durch 21 Abbildungen erläutert. Leipzig, Karl Scholtze, 1882. Der deutschen bautechnischen Taschenbibliothek 82. Heft.

Die Mehlfabrikations-Anlage und Einrichtung der Getreide-Mühlen. Von A. Knäbel, Architekt und Maurermeister in Berlin, durch 31 Abbildungen erläutert. Leipzig, Karl Scholtze, 1882. Der deutschen bautechnischen Taschenbibliothek 81. Heft.

Alkohol-Tafeln, enthaltend alle den specifischen Gewichten von 1·0000 bis 0·7938 entsprechenden Gewichts- und Volumpercente absoluten Alkohols. Berechnet auf Grund der Fownes'schen Tafeln von Otto Hehner, public Analyst für die Insel Wight und die Städte Derby und Ryde. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, 1880.

Normale Bauordnung nebst Erläuterungen. Auf Veranlassung und unter Mitwirkung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Bearbeitet von R. Baumeister, Professor am Polytechnikum in Karlsruhe. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, 1880.

Neuere Beobachtungen und Erfahrungen über Entstehung von Explosion in Bergwerken, Mühlen u. s. w. von Dr. Ch. Heinzerling in Frankfurt a. M. Offenburg, Druck und Verlag von H. Hambrecht u. Comp., 1881.

Grundzüge der Organisation der Feuerlösch- und Rettungs-Anstalten. Zur Benützung für Gemeindebehörden und Feuerlöschvorstände, herausgegeben von Ottomar Fiedler, Stadtrath in Zwickau und Vorstand des städtischen Feuerlöschwesens daselbst. Dritte Auflage. Preis: 1 M. Iserlohe, Verlag von J. Bädeker.

Das deutsche Nahrungsmittel-Gesetz und die Chokolade-Industrie. Abdruck einer diesbezüglichen Denkschrift des Verbandes deutscher Chocolade-Fabrikanten an das Aeltesten-Collegium der Kaufmannschaft in Berlin vom 1. Mai 1881. Als Manuscript gedruckt. Mannheim, Buchdruckerei von Wilhelm Beutel, 1881.

Bericht über einige neue Gasbrenner für intensives Licht, Siemen's Regenerativ-Gasbrenner u. s. w. Vortrag, gehalten in der Société des Ingenieurs Civils in Paris von M. E. Cornuault, Ingenieur. In das Deutsche übertragen von C. Max Herrmann, Ingenieur bei Friedr. Siemens in Dresden. Dresden, Ramming'sche Buchdruckerei, 1881.

Ueber die neuen schweizerischen Zündhölzchen. Vortrag, gehalten am 19. December 1880 in Winterthur und veröffentlicht im Auftrage des eidgenössischen Handels- und Landwirthschafts-Departements von Dr. A. Rossel, Vorstand der chemischen Abtheilung des Technikums. Winterthur, Verlag von M. Kieschke, 1881.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Funken- und Aschenfänger für Schornsteine

von Karl Neuhaus in Halberstadt.

Die Berechnungen beziehen sich auf einen Schornstein von 0,70 Meter innerem Durchmesser. Den oberen Theil der äußeren Mauer des Schornsteins umgiebt ein Cylinder von Blech von 1,66 Meter Durchmesser, welcher sich unten an die Mauer anlegt und nach einer Seite schräg zuläuft. Die Höhe dieses Cylinders beträgt, vom oberen Rande gemessen, an der kürzeren Seite 0,30 Meter und der längeren 1 Meter. Von der tiefsten Stelle derselben führt ein 10 Centimeter weites Rohr bis zum Fuße des Schornsteins, erweitert sich dort trichterartig und kann durch einen Schieber verschlossen werden. Der nach oben sich erweiternde Blechcylinder überragt den